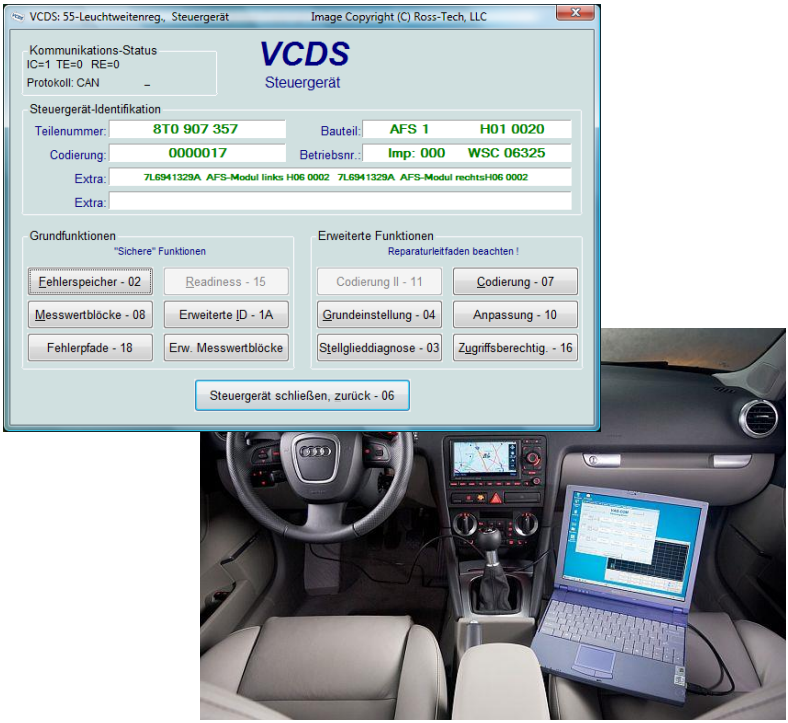
# Ross-Tech, LLC

## VAG-COM Diagnosesystem (VCDS)

Bedienungshandbuch v2.1



# Inhalt

**1 ALLGEMEINES 1-1**

1.1 EINFÜHRUNG ..... 1-1
1.2 SYSTEMVORAUSSETZUNGEN ..... 1-1
1.3 SICHERHEITSHINWEISE ..... 1-1
1.3.1 Allgemeine Verfahrenshinweise ..... 1-1
1.3.2 Arbeiten an Airbag-/Rückhaltesystemen ..... 1-2

**2 INSTALLATION & EINSTELLUNGEN 2-1**

2.1 INSTALLATION DER SOFTWARE ..... 2-1
2.2 INSTALLATION DER HARDWARE ..... 2-1
2.3 ERSTINBETRIEBNAHME ..... 2-2
2.4 EINSTELLUNGEN ..... 2-4
2.4.1 Anschluss- und Protokolleinstellungen ..... 2-4
2.4.2 Benutzeroberfläche und Identifikation ..... 2-6
2.5 UPDATES ..... 2-8
2.5.1 Automatisches Update ..... 2-8
2.5.2 Manuelles Update ..... 2-9
2.6 VERSIONSINFORMATIONEN UND LIZENZ ..... 2-9

**3 DIAGNOSEFUNKTIONEN 3-1**

3.1 FAHRZEUGSYSTEM AUSWÄHLEN ..... 3-1
3.2 GRUNDFUNKTIONEN ..... 3-2
3.2.1 Identifikation ..... 3-3
3.2.2 Erweiterte Identifikation ..... 3-4
3.2.3 Fehlerspeicher ..... 3-5
3.2.3.1 Fehlerspeicher abfragen ..... 3-5
3.2.3.2 Umgebungsbedingungen ..... 3-6
3.2.3.3 Fehlerspeicher löschen ..... 3-7
3.2.4 Fehlerpfade ..... 3-7
3.2.5 Messwerte und Protokollierung ..... 3-8

3.2.5.1 Einzelmesswerte ..... 3-8
3.2.5.2 Messwertblöcke ..... 3-9
3.2.5.3 Erweiterte Messwerte ..... 3-11
3.2.5.4 Messwerte protokollieren ..... 3-12
3.2.6 Readiness ..... 3-13
3.3 ERWEITERTE FUNKTIONEN ..... 3-14
3.3.1 Codierung ..... 3-14
3.3.1.1 Kurze Codierung ..... 3-14
3.3.1.2 Lange Codierung ..... 3-16
3.3.1.3 Codierung von Subsystemen ..... 3-16
3.3.1.4 Codierung der Gatewayverbauliste ..... 3-17
3.3.1.5 Assistent für Batteriecodierung ..... 3-18
3.3.1.6 Assistent für Airbagcodierung ..... 3-18
3.3.2 Login/Codierung-2 ..... 3-20
3.3.3 Zugriffsberechtigung ..... 3-21
3.3.4 Anpassung ..... 3-21
3.3.4.1 Kurze Anpassung ..... 3-22
3.3.4.2 Lange Anpassung ..... 3-24
3.3.5 Stellglieddiagnose ..... 3-24
3.3.5.1 Sequentielle Stellglieddiagnose ..... 3-25
3.3.5.2 Selektive Stellglieddiagnose ..... 3-25
3.3.5 Grundeinstellung ..... 3-26

**4 SONDERFUNKTIONEN** **4-1**

4.1 DIAGNOSEPROTOKOLL (AUTO-SCAN) ..... 4-1
4.2 OBD-II/EOBD FUNKTIONEN ..... 4-3
4.3 READINESS ERZEUGEN ..... 4-4
4.4 SITZUNGSPROTOKOLL ..... 4-4
4.5 BESCHLEUNIGUNGSMESSUNG ..... 4-5
4.6 SERVICEANZEIGE ZURÜCKSETZEN ..... 4-6

**5 ANWENDUNGEN** **5-1**

5.1 TRANSPORTMODUS ..... 5-1

5.1.1 Transportmodus aktivieren ..... 5-2
5.1.2 Transportmodus deaktivieren ..... 5-2
5.2 GATEWAY-VERBAULISTE ..... 5-2
5.3 FEHLERSPEICHER LÖSCHEN (GESAMTSYSTEM) ..... 5-4
5.4 STEUERGERÄTEABBILD ..... 5-4
5.5 LAUFLEISTUNG MOTORSTEUERGERÄT AUSLESEN ..... 5-5
5.6 RINGBRUCHDIAGNOSE ..... 5-6
5.7 STEUERGERÄTESUCHE ..... 5-7
5.8 PROTOKOLLE UND DEBUG DATEIEN VERSCHICKEN ..... 5-7

**6 ZUSATZPROGRAMME & PLUGINS 6-1**

6.1 PLUGINS ..... 6-1
6.1.1 VC-Scope ..... 6-1
6.1.2 LCode (Assistent für Lange Codierung) ..... 6-3
6.1.3 TDI-Graph ..... 6-4
6.2 ZUSATZPROGRAMME ..... 6-5
6.2.1 Logdatei Konverter (CSVConv) ..... 6-5

**7 ANHANG 7-1**

7.1 FAHRZEUGDATENTRÄGER ..... 7-1
7.2 INDEX/FARBCODE VON AIRBAGSTEUERGERÄTEN ..... 7-2
7.3 FUNKTIONSÜBERSICHT ..... 7-3
7.4 BEKANNTE PROBLEME ..... 7-4
7.4.1 Keine Kommunikation ..... 7-4
7.4.2 Instabile Kommunikation ..... 7-4
7.4.3 Anschlussprüfung ..... 7-5
7.5 STEUERGERÄTEDOKUMENTATION ..... 7-6
7.6 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ..... 7-7

**8 BEGRIFFE 8-1**

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einführung

## 1.2 Systemvoraussetzungen

Unterstützt werden Laptops, Tablet-PCs, Subnotebooks und Ultra-Mobile-PCs (UMPCs) sowie herkömmliche Desktop-PCs welche folgende Mindestanforderungen erfüllen. Abweichungen in den Anforderungen gibt es aufgrund der verwendeten Interfacehardware.

- Intel Pentium 100 MHz (oder gleichwertig) mit 32 MB Hauptspeicher für serielle Interfacehardware (KEY-COM, HEX-COM, HEX-COM+CAN) bzw. Intel Pentium III 500 MHz (oder gleichwertig) mit 64 MB Hauptspeicher für USB Interfacehardware (KEY/KII-USB, HEX-USB, HEX-USB+CAN).
- Microsoft Windows 98 oder neuer, es werden Windows 98, ME, 2000, XP-32, XP-64 und Vista-32 bzw. 64 unterstützt.
- 25 MB verfügbarer Festplattenspeicher
- Bildschirmauflösung 640x480 Pixel (1024x768 empfohlen)
- Sofern Sie eine externe Spannungsversorgung verwenden, achten Sie darauf das diese für die Anwendung mit anderen extern gespeisten Geräten geeignet ist, andernfalls können Schäden an Ihrer Interfacehardware auftreten.

## 1.3 Sicherheitshinweise

### 1.3.1 Allgemeine Verfahrenshinweise

- Vor Änderungen an Fahrzeugsystemen (z.B. Codierung, Anpassung etc.) sollten die Originalwerte gespeichert bzw. notiert werden, dies ist zum Beispiel mittels Diagnoseprotokoll (Auto-Scan) und/oder Steuergerätabbild möglich.
- Befestigen Sie vor Probefahrten das Diagnosegerät /Laptop im Fahrzeug (z.B. mittels Gurt), bei Fahrten allein und mitlaufendem Protokoll eignet sich der Beifahrersitz bzw. der Beifahrerfußraum. Achten Sie darauf das sich das Gerät außerhalb eventueller Airbag Auslösebereiche befindet. Bei Fahrten mit einer zweiten Person sollte diese Vorzugsweise auf dem Rücksitz das Diagnosegerät bedienen, ebenfalls da die Vordersitze im Falle einer Airbagauslösung zu gefährlich wären.

### 1.3.2 Arbeiten an Airbag-/Rückhaltesystemen

- Prüf-, Montage- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie die Richtlinien und Hinweise des Fahrzeugherstellers (z.B. siehe Reparaturleitfaden).
- Prüfen Sie vor dem Löschen von Fehlern in Airbagsteuergeräten die entsprechenden Bauteile, beachten Sie insbesondere die aktuellen Messwerte. Beim Löschen darf sich keine Person im Innenraum des Fahrzeuges bzw. in Reichweite eines Airbags (z.B. Fußgängerschutz oder Batterieabtrennung) oder Rückhaltesystems aufhalten.

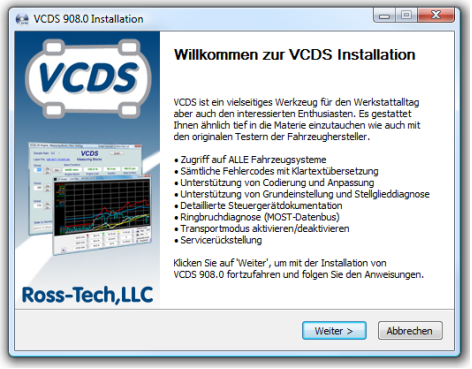
# 2 Installation & Einstellungen

## 2.1 Installation der Software

Sofern Sie dies nicht bereits getan haben, laden Sie bitte die aktuelle ***VCDS*** Version von unserer Webseite herunter. Die jeweils aktuelle Version können Sie immer von unserer Internetseite herunterladen:

**http://www.diagnosetool.de**

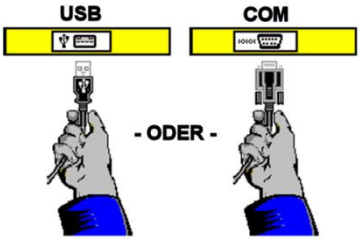
Nach dem Download starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei **VCDS-DRV-9080-Installer.exe**. Der Assistent welcher Sie durch die Installation begleiten wird sollte nun gestartet werden, folgenden Sie den einzelnen Schritten bis zum Ende der Installation, während des Vorgangs werden automatisch die Treiber der Interfacehardware installiert.


VCDS 908.0 Installation
VCDS
Willkommen zur VCDS Installation
VCDS ist ein vielseitiges Werkzeug für den Werkstattalltag aber auch den interessierten Enthusiasten. Es gestattet Ihnen ähnlich tief in die Materie einzutauchen wie auch mit den originalen Testern der Fahrzeughersteller.
• Zugriff auf ALLE Fahrzeugsysteme
• Sämtliche Fehlercodes mit Klartextübersetzung
• Unterstützung von Codierung und Anpassung
• Unterstützung von Grundeinstellung und Stellglieddiagnose
• Detaillierte Steuergerätdokumentation
• Ringbruchdiagnose (MOST-Datenbus)
• Transportmodus aktivieren/deaktivieren
• Servicerückstellung
Klicken Sie auf 'Weiter', um mit der Installation von VCDS 908.0 fortzufahren und folgen Sie den Anweisungen.
Ross-Tech,LLC
Weiter >
Abbrechen

*Bitte verbinden Sie die Interfacehardware erst im Anschluss an die Installation der Software mit Ihrem PC bzw. Laptop.*

## 2.2 Installation der Hardware

Verbinden Sie den COM (seriell) oder USB Stecker Ihres Interfaces mit dem korrekten Anschluss an Ihrem PC. Falls Ihr PC weiter als 2m vom Fahrzeug (bzw. dem Diagnoseanschluss) entfernt steht, verwenden Sie ein freigegebenes Verlängerungskabel zwischen PC und Interface.



Wenn Sie ein USB Interface benutzen, sollte Windows nun die neue Hardware erkennen und eine entsprechende Meldung sollte erscheinen.

Klicken Sie auf die **Neue Hardware gefunden** Nachricht und der **Assistent für das Suchen neuer Hardware** sollte starten. Als erstes wählen Sie *„Nein, diesmal nicht"* wenn Sie gefragt werden ob Sie mit dem Internet verbinden wollen um nach Treibern zu suchen. Wählen Sie als nächstes *"Software automatisch installieren (empfohlen)"* und klicken Sie auf **[Weiter >]**.

Der folgende Vorgang sollte automatisiert sein aber Sie müssen ggf. mit *"Installation fortsetzen"* bestätigen um die Treiberinstallation fortzusetzen. Sollten Sie Windows 98/ME benutzen folgen Sie den USB Treiberinstallations-Anweisungen welche auf dem Bildschirm erscheinen sollten.

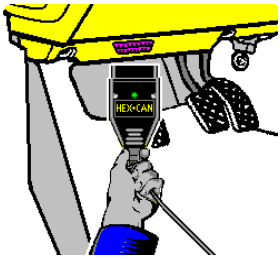
Falls Sie, aus irgendeinem Grund, das USB Interface installiert haben ohne den obigen Anweisungen zu folgen, und ***VCDS*** deshalb nicht korrekt arbeitet, öffnen Sie in den Windows Gerätemanager während das Interface angeschlossen ist.

Unter Windows 2000/XP, finden Sie den Gerätemanager über einen Rechtsklick auf den **Arbeitsplatz**. Wählen Sie **Verwalten** um die Computerverwaltung zu öffnen. Auf der rechten Seite unter **System** wählen Sie nun **Gerätemanager**.

Suchen Sie unter **USB-Controller** den Eintrag *"Ross-Tech HEX or KEY USB Interface"* und löschen Sie diesen. Nun entfernen Sie das Interface vom PC, warten 5 Sekunden und schließen es wieder an. Folgen Sie nun der Installationsanleitung wie bereits zuvor beschrieben.

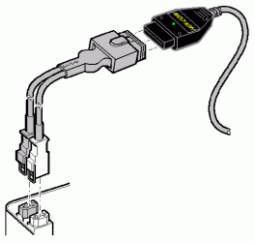
## 2.3 Erstinbetriebnahme

Verbinden Sie das Fahrzeug seitige Ende des Interfaces mit dem Diagnoseanschluss in Ihrem Fahrzeug. Diesen finden Sie häufig im Fußraum Fahrerseite wie es zum Beispiel dem nebenstehenden Bild entnehmen können.



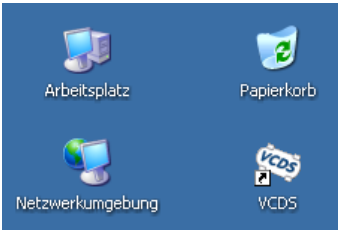

Sobald das Interface angeschlossen ist sollte es nach kurzer Zeit betriebsbereit sein, die Status LED sollte in **grün** aufleuchten.

Sofern die Status LED nicht wie erwartet auf **grün** wechselt sondern zum Beispiel **rot blinkt**, lesen Sie sich bitte die Hinweise zu bekannten Problemen (siehe Abschnitt 7.4) durch.

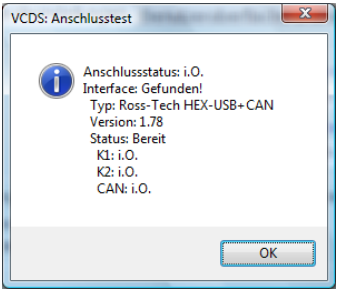


Falls Ihr Fahrzeug einen 2x2 Anschluss besitzt (einige Modelle vor 1996), benutzen Sie den optionalen 2x2 Adapter zwischen dem Interface und dem Anschluss im Fahrzeug. *Dieser Adapter ist Teil des Werkstatt-Koffers, er kann jedoch auch separat bei uns erworben werden.*

Schalten Sie die Zündung des Fahrzeuges EIN. Stellen Sie sicher das der Schlüssel weit genug gedreht ist so das die Warn-/Statusleuchten im Kombiinstrument aktiv sind. Der Motor muss nicht aber kann laufen.




Starten Sie die ***VCDS*** Software entweder über das Startmenü oder das Symbol auf ihrem Desktop.



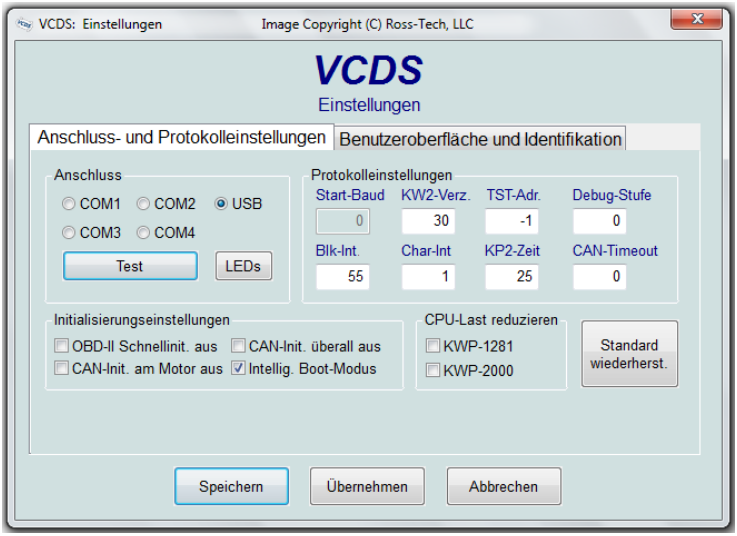

Auf dem Startbildschirm von VCDS klicken Sie auf **[Einstellungen]** und sobald sich das neue Menü öffnet können Sie den korrekten Anschluss für Ihren PC (häufig COM1/COM2) oder USB auswählen und klicken anschließend auf **[Test]**. Stellen Sie sicher das ***VCDS*** das Interface findet, es sollte nun eine entsprechende Statusmeldung auf Ihrem Bildschirm angezeigt werden.

Wenn Sie den Test erfolgreich durchgeführt haben klicken Sie auf **[OK]** und dann auf **[Speichern]** um diese Konfiguration zu sichern, Sie werden zum Hauptbildschirm weitergeleitet. Klicken Sie dort auf **[Auswahl]** um die Steuergerät Auswahl zu öffnen, hier können Sie nun die einzelnen Steuergeräte Ihres Fahrzeuges wie z.B. Motorelektronik anwählen.

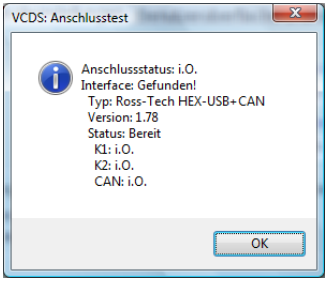
## 2.4 Einstellungen

Die Einstellungen gliedern sich in zwei Reiter auf, zwischen denen Sie je nach Bedarf wechseln können. Unter [ Anschluss- und Protokolleinstellungen ] finden Sie sämtliche zur Kommunikation notwendigen Parameter, während sich unter [ Benutzeroberfläche und Identifikation ] alle für Sie als Anwender relevanten Einstellungen zu finden sind.

### 2.4.1 Anschluss- und Protokolleinstellungen




Wählen Sie den **Anschluss bzw. Anschlusstyp** an den das von Ihnen verwendete Interface angeschlossen ist. Im Falle von serieller Interfacehardware (z.B. HEX-COM oder HEX-COM+CAN) wählen Sie COM1-COM4 (meist COM1) während Sie im Falle von USB Hardware den gleichnamigen Punkt auswählen. Anschließend betätigen Sie die Schaltfläche **[ Test ]** um Ihre Auswahl zu überprüfen.



Der nachfolgenden Tabelle können Sie die Sollwerte für die Datenleitungen aufgeschlüsselt auf die verschiedenen Hardwareausführungen entnehmen.

| Interface | CAN | K1 | K2 |
|---|---|---|---|
| HEX+CAN | i.O. | i.O. | i.O. |
| Micro-CAN | i.O. | Nicht unterstützt | Nicht unterstützt |
| KEY, KII und HEX | Nicht unterstützt | i.O. | i.O. |

Für den Fall das eine der Diagnoseleitungen einen Kurzschluss meldet folgen Sie bitte den Hinweisen zum Anschlusstest (siehe Abschnitt 7.4.3). Bitte beachten Sie das die Meldung „CAN: Nicht bereit“ bei älteren Modellen keine Fehlfunktion darstellt. Eine korrekte Prüfung der CAN Funktionalität Ihrer Interfacehardware ist nur dann gegeben wenn das zur Prüfung verwendete Fahrzeug auch die die Diagnose über CAN-Datenbus unterstützt.

Die Schaltfläche **[ LEDs ]** beinhaltet einen erweiterten Test zur Kommunikation mit der Interfacehardware, nutzen Sie dies wenn Sie von einem unserer Mitarbeiter dazu aufgefordert werden.

Mit den **Protokolleinstellungen** verändert Sie Parameter zur Kommunikation mit den Steuergeräten, i.d.R. sollten Änderungen in diesem Bereich nicht notwendig sein.

- Die **Start-Baudrate** wird beim ersten Zugriff auf ein Steuergerät genutzt, der Standardwert 0 bedeutet das ***VCDS*** selbstständig versucht den korrekten Wert zu ermitteln. In den meisten Fällen ist dieses Feld deaktiviert da Ihre Interfacehardware die vom Steuergerät genutzte Baudrate automatisch ermittelt.
- Über die **KW2-Verzögerung** wird die Zeitspanne verändert welche während des Verbindungsaufbaus mit einem Steuergerät zum Einsatz kommt. Verändern Sie den Standardwert 30 nur wenn Sie von einem unserer Mitarbeiter im Falle von Kommunikationsproblemen mit einem Steuergerät dazu aufgefordert werden.
- Die **TST-Adresse** wird genutzt sofern ***VCDS*** die Adresse eines Steuergerätes noch nicht unterstützt. Ändern Sie den Standardwert -1 nur dann wenn Sie explizit von uns dazu aufgefordert werden.
- Mittels der **Debug-Stufen** lässt sich einstellen wie ***VCDS*** Informationen zur Fehlersuche ausgibt. Verändern Sie den Standardwert 0 nur wenn Sie von einem unserer Mitarbeiter dazu aufgefordert werden.
- Das **Block-Intervall (Blk.-Int.)** beeinflusst das Protokolltiming. Änderungen des Standardwertes 55 können in instabiler Kommunikation resultieren. Um die Höchstmögliche Abtastrate (siehe Abschnitt 3.2.6) zu erhalten setzen Sie diesen Wert auf 25.

- Das **Zeichen-Intervall (Char-Int)** beeinflusst das Protokolltiming. Änderungen des Standardwertes 1 können in instabiler Kommunikation resultieren. Um die Höchstmögliche Abtastrate (siehe Abschnitt 3.2.6) zu erhalten setzen Sie diesen Wert auf 0.
- Die **KP2-Zeit** betrifft nur Steuergeräte die das KWP-2000 Protokoll nutzen. Ein erhöhen des Standardwertes 25 bis maximal 99 resultiert in einer höheren Abtastrate (siehe Abschnitt 3.2.6), dies kann jedoch ebenfalls zu instabiler Kommunikationführen.
- Die Einstellung **CAN-Timeout** gibt an wie lange ***VCDS*** auf Antwort von einem Steuergerät wartet. Verändern Sie den Standardwert 0 nur wenn Sie von einem unserer Mitarbeiter dazu aufgefordert werden.

Über die **Initialisierungseinstellungen** lassen sich diverse Parameter verändern welche den Kommunikationsaufbau zu den Steuergeräten beeinflussen.

- **OBD-II Schnellinit. AUS** sollten Sie nutzen wenn Sie Probleme haben mittels EOBD/OBD-II eine Verbindung zum Fahrzeug aufzubauen.
- Wenn **CAN-Init. am Motor AUS** aktiv ist versucht ***VCDS*** nicht via CAN mit einem Motorsteuergerät zu kommunizieren sondern nutzt sofort die K-Leitung. Dies ist nützlich da verschiedene Motorsteuergeräte bei Kommunikation über K-Leitung eine höhere Abtastrate ermöglichen, da jedoch nicht alle Motorsteuergeräte über K-Leitung erreichbar sind ist diese Einstellung normalerweise inaktiv.
- Mittels **CAN-Init. überall AUS** können Sie den Verbindungsaufbau verkürzen wenn Sie nicht an Fahrzeugen mit Diagnose via CAN arbeiten.
- Über Intell. Funktionen AUS lassen sich bestimmte Funktionen Ihrer Interfacehardware deaktivieren. Nutzen Sie diese Einstellung nur wenn Sie von einem unserer Mitarbeiter dazu aufgefordert werden.

Bei älteren PCs bzw. Laptops lässt sich die **CPU-Last reduzieren** um zum Beispiel anderen Anwendungen mehr Priorität zu geben während VCDS aktiv ist. Sie können dies wahlweise für nur für KWP1281 und/oder KWP-2000 aktivieren, jedoch kann dies zu instabiler Kommunikation führen.

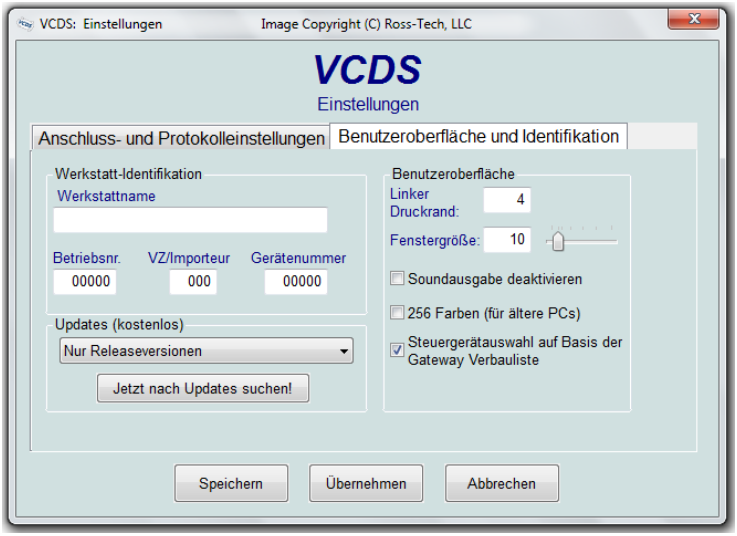
Sollten Sie Einstellungen geändert haben können Sie diese jederzeit auch wieder mittels der Schaltfläche **[ Standard wiederherst. ]** zurücksetzen.

## 2.4.2 Benutzeroberfläche und Identifikation

Über die **Werkstatt-Identifikation** können Sie zum Beispiel Ihren **Werkstattnamen** eintragen, dieser wird nicht im Steuergerät gespeichert aber erscheint auf jedem Diagnoseprotokoll und Ausdruck.

Die **Betriebsnummer** (auch bekannt als WSC/Werkstattcode) gibt die Identifikationsnummer Ihres Betriebes an, diese wird zusammen mit der **VZ/Importeursnummer** vom Fahrzeughersteller (z.B. Volkswagen) zur Verfügung gestellt.

Die **Gerätenummer** gibt an welches Gerät genutzt wird, im Falle der VAG-155x bzw. VAS-505x Tester ist dies eine fest im Gerät gespeicherte und nicht änderbare Serien- bzw. Fertigungsnummer welche nicht verändert werden kann.




Sofern Sie keine eigene Betrieb- und Importeursnummer zugewiesen bekommen haben, eine freie Werkstatt oder Privatanwender sind verändern Sie den Standardwert 00000 nicht. ***VCDS*** wird in diesem Fall bei Schreibzugriffen auf Steuergeräte die bereits im Steuergerät hinterlegte Kombination aus Betrieb-, Importeurs- und Gerätenummer verwenden.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit Einfluss auf die **Benutzeroberfläche** zu nehmen, so können Sie zum Beispiel die von ***VCDS*** am Ende von Auto-Scans genutzte **Soundausgabe deaktivieren** und die Bildschirmausgabe für ältere PCs bzw. Laptops auf **256 Farben** limitieren, sowie die neue **Steuergeräteauswahl auf Basis der Gatewayverbauliste** zu deaktivieren.

Der **linke Druckrand** gibt an um wie viele Zeichen die Druckausgabe nach rechts verschoben werden soll, der Standardwert ist 4.

In einigen Fällen ist es angenehmer die **Fenstergröße** zu verändern, bei großen Bildschirmen lässt sich diese erhöhen und an die verwendete Auflösung anpassen. Für Geräte mit besonders geringer Auflösung (z.B. UMPCs wie ASUS EeePC) steht neben dem Standardwert 10 auch die nochmals reduzierte Größe 8 zur Verfügung.

Einstellungen zu **Updates** von ***VCDS*** gestatten Ihnen die automatischen Aktualisierungen zu deaktivieren oder manuell **nach Updates zu suchen**. Weitere Informationen Entnehmen Sie dem nachfolgenden Kapitel Updates (siehe Abschnitt 2.5).

Sollten Sie sämtliche Einstellungen zurücksetzen wollen, so klicken Sie nach dem Start der Software auf das ***VCDS*** Symbol, dort haben Sie nun die Möglichkeit die Konfigurationsdatei zu löschen. Diese Funktion kann zum Beispiel nützlich sein wenn Sie eine zu große Fenstergröße gewählt haben.

## 2.5 Updates

Im Preis Ihres Diagnosesystemes sind zukünftige Aktualisierungen der Software bereits enthalten, so dass Sie immer mit einer aktuellen Version von ***VCDS*** arbeiten können. Um die jeweils aktuellste Version einzusetzen haben Sie zwei Möglichkeiten, zum einen das automatische (Internetbasierte) Update und zum anderen das manuelle Update.

### 2.5.1 Automatisches Update

Sofern Sie ***VCDS*** auf einem Internet-fähigen PC bzw. Laptop installiert haben prüft die Software bei jedem System- sowie Programmstart ob eine aktualisierte Version zur Verfügung steht. Sollte dies der Fall sein wird Ihnen ein entsprechender Hinweis angezeigt, Sie können das Update dann sofort vornehmen oder mittels **[ Abbrechen ]** auf einen späteren Zeitpunkt verschieben (siehe Abschnitt 2.5.2).

### 2.5.2 Manuelles Update

Sollten Sie ein automatisches Update abgebrochen haben oder aktiv nach einer Aktualisierung suchen wollen, können Sie dies manuell bei bestehender Internetverbindung unter **[ Einstellungen ]** über den Reiter **[ Benutzeroberfläche und Identifikation ]** tun indem Sie auf die Schaltfläche **[ Jetzt nach Updates suchen! ]** klicken. ***VCDS*** versucht dann wie auch beim automatischen Update eine Verbindung mit dem Updateserver aufzubauen und prüft ob eine neuere Version als die bereits installierte verfügbar ist.

Alternativ können Sie die jeweils aktuelle Version immer von unserer Internetseite herunterladen:

**http://www.Ross-Tech.com/drv/**

Nach dem Download starten Sie die Installation durch einen Doppelklick auf die Datei **VCDS-DRV-9080-Installer.exe** wie im Kapitel **Installation der Software** (siehe Abschnitt 2.1) beschrieben.

Sofern notwendig können Sie die heruntergeladene Installationsdatei auch auf einen Datenträger (USB-Speicher, CD etc.) kopieren um die aktuelle Version so zum Beispiel auf einem PC bzw. Laptop zu installieren der nicht direkt an das Internet angebunden ist.

## 2.6 Versionsinformationen und Lizenz

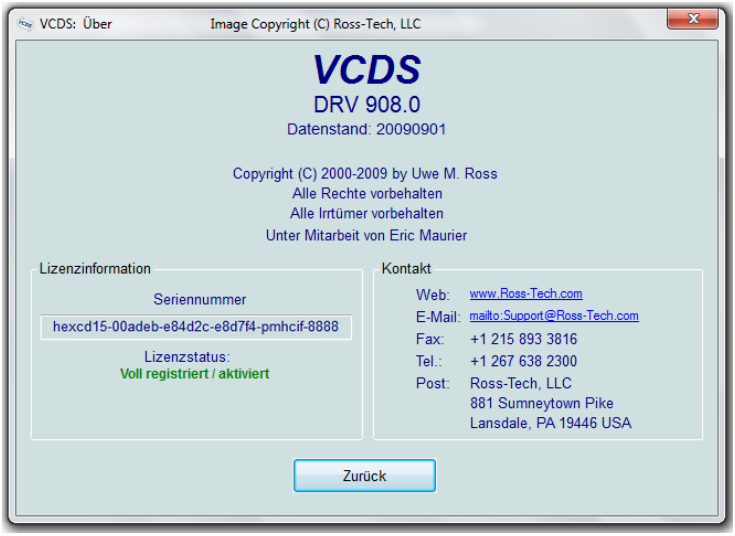
Mit Hilfe der Schaltfläche **[ Über ]** können Sie neben Kontaktinformationen zu Ihrem Vertriebspartner auch den aktuellen Status Ihrer Lizenz und die Seriennummer der verwendeten Interfacehardware abrufen.

Im oberen Teil des Bildschirmes können sie die Versionsnummer sowie den Datenstand Ihrer ***VCDS*** Installation ablesen, in diesem Fall handelt es sich um Version DRV 805.0. Die ersten 3 Buchstaben (hier DRV) stehen hierbei für das Kürzel des Vertriebspartners.

Da die eigentliche ***VCDS*** Software selbst nur in unregelmäßigen Abständen aktualisiert wird, werden i.d.R. alle 4-6 Wochen neue Datenstände veröffentlicht. Ein Datenstand beinhaltet spezifische Informationen zu Modellen und Steuergeräten zum Beispiel in Form von Labeldateien, Fehlercodetabellen und ODX-Containern.

Sofern Sie Ihr System bereits an einem Fahrzeug getestet und genutzt haben sollte als Lizenzstatus **Voll registriert / aktiviert** angezeigt werden.

***VCDS*** ist nicht nur in verschiedenen Sprachen verfügbar sondern je nach Land auch von mehreren Vertriebspartnern. In der Regel hat jeder dieser Vertriebspartner einen eigenen Lizenzschlüssel, sollten Sie eine Version nutzen die nicht von Ihrem Vertriebspartner stammt so wird ***VCDS*** nur eingeschränkt funktionieren und im Modus Shareware laufen.



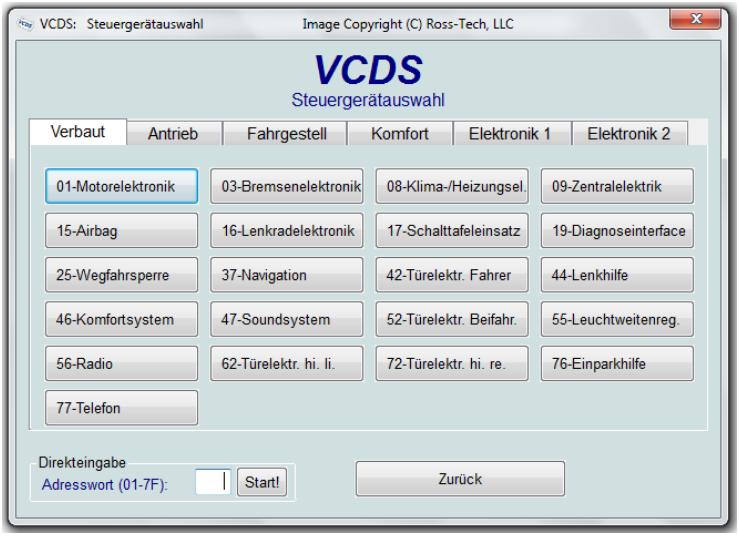

Ausgenommen von dieser Regelung sind sämtliche englischen Originalversionen von ***VCDS***, so hat jeder Kunde die Möglichkeit neben der aktuellen Version auch Test- und Betaversionen zu nutzen.

Über die Schaltfläche **[ Zurück ]** gelangen Sie wieder zum Hauptmenü.

# 3 Diagnosefunktionen

## 3.1 Fahrzeugsystem auswählen

Über die Schaltfläche **[ Auswahl ]** auf dem Startbildschirm lassen sich die einzelnen Fahrzeugsysteme, welche thematisch geordnet über die Reiter erreichbar sind, individuell anwählen. Die gelisteten Systeme können aber müssen nicht im Fahrzeug verbaut sein, bei modernen Fahrzeugen wird auf Basis der Gateway Verbauliste (siehe Abschnitt 5.2) die Liste der verbauten Steuergeräte abgefragt. In diesem Fall erscheinen 1 bzw. 2 Reiter mit dem Titel **[ Verbaut 1/2]** anstelle des Reiters **[ Allgemein ]**.

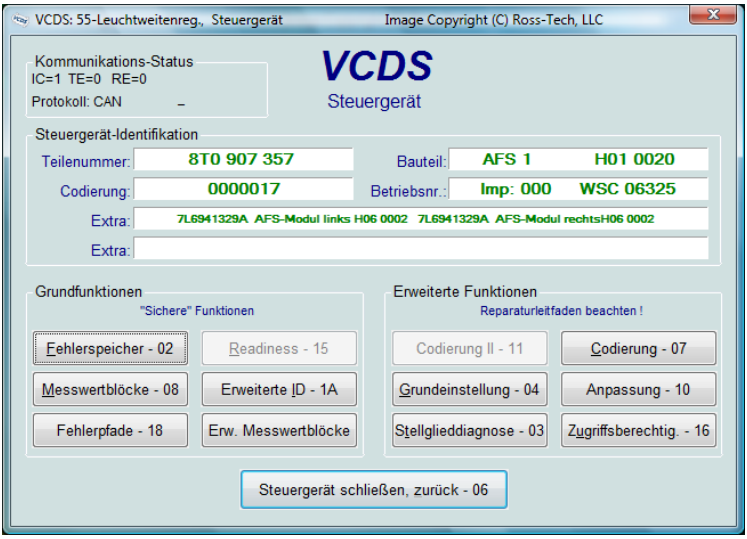



Die automatischen Abfrage der Gateway Verbauliste lässt sich über die Programmeinstellungen (siehe Abschnitt 2.4) permanent deaktivieren.

Über das Feld Direkteingabe haben Sie die Möglichkeit Adressworte direkt über die Tastatur einzugeben (z.B. 01 für Motorelektronik), klicken Sie nach der Eingabe auf **[ Start ]** oder betätigen Sie die Taste **Q** (Quittieren)

## 3.2 Grundfunktionen

Die verfügbaren Diagnosefunktionen unterscheiden sich je nach Fahrzeugsystem. Abhängig vom verwendeten Kommunikationsprotokoll (z.B. KWP-2000/CAN/UDS) werden die Schaltflächen der nicht unterstützten Funktionen deaktiviert.




Das Feld Kommunikationsstatus gibt Auskunft zur Datenübertragung mit dem angewählten Steuergerät. Neben dem verwendeten Protokoll werden zusätzlich Informationen zur Verbindung aufgezeigt.

**IC=** Die Anzahl der Initialisierungsversuche sollte i.d.R. 1 betragen, ein höherer Wert kann verschiedene Ursachen haben so z.B. instabile Kommunikation oder vom Steuergerät initiierte Abbrüche wie sie im Falle einer falschen Logineingabe häufig auftreten.

**TE=** Der Zähler für Übertragungsfehler (Senden) innerhalb einzelner Datenpakete sollte immer 0 zeigen, steigt dieser Wert an ist dies ein Anzeichen für instabile Kommunikation mit dem Steuergerät.

**RE=** Der Zähler für Übertragungsfehler (Empfang) innerhalb einzelner Datenpakete sollte immer 0 zeigen, steigt dieser Wert an ist dies ein Anzeichen für instabile Kommunikation mit dem Steuergerät.

**Protokoll:** Das verwendete Übertragungsprotokoll ist abhängig vom Fahrzeug bzw. dem einzelnen Steuergerät, von ***VCDS*** unterstützte Protokolle sind KWP-1281, KWP-2000, CAN und UDS. Das nebenstehende Zeichen rotiert bei aktiver Kommunikation, gleichzeitig sollte die LED der Interfacehardware durch einen stetigen Farbwechsel (z.B. rot/grün) Kommunikation anzeigen.

Alle **Grundfunktionen** sind als *sichere* Funktionen anzusehen, darunter versteht man solche die keinerlei Änderungen an einem Fahrzeugsystem zulassen und sozusagen nur Daten lesen.

Die **Erweiterten Funktionen** beinhalten sämtliche Prozeduren die Änderungen des Verhaltens, der Programmierung oder Arbeitsweise des Steuergerätes nach sich ziehen (siehe Abschnitt 3.3).

### 3.2.1 Identifikation

Über die **Steuergerät Identifkation** stehen Ihnen grundlegende Informationen über das Steuergerät zur Verfügung. Angefangen bei der Teilenummer, über die Bauteilbeschreibung bis hin zu Codierung und Betriebsnummer mit der zuletzt an diesem Steuergerät gearbeitet worden ist.

Bei der **Teilenummer** eines Steuergerätes wird i.d.R. zwischen Software- und Hardwareteilenummer unterschieden. Die Hardwareteilenummer (siehe Abschnitt 3.2.2) ist unveränderlich, über die Softwareteilenummer werden zum Beispiel Fahrzeug spezifische Modifikationen in der Steuergerätsoftware identifiziert. Im Rahmen von Steuergerät Aktualisierungen kann sich die Softwareteilenummer eines Steuergerätes ändern.

Der **Bauteilbeschreibung** lässt sich neben einem vom Hersteller vergebenen Text i.d.R. auch Software- und Hardwarestand sowie ggf. der Zulieferer des Fahrzeugsystems entnehmen.

Mit Hilfe der **Codierung** erfolgen Fahrzeug bzw. Ausstattungs spezifisch Änderungen, der aktuelle Codierwert wird Ihnen hier angezeigt. Eine Ausnahme sind lange Codierungen, diese sind ausschließlich über die separate Funktion Codierung (siehe Abschnitt 3.3.1) zugänglich.

Das Feld **Betriebsnummer** gibt die Daten des letzten Diagnosegerätes bzw. Betriebes wieder welcher Änderungen an diesem Fahrzeugsystem

durchgeführt hat. Weitere Informationen zum Thema Betriebs-, Importeurs und Gerätenummer finden Sie im Abschnitt 2.4.2.

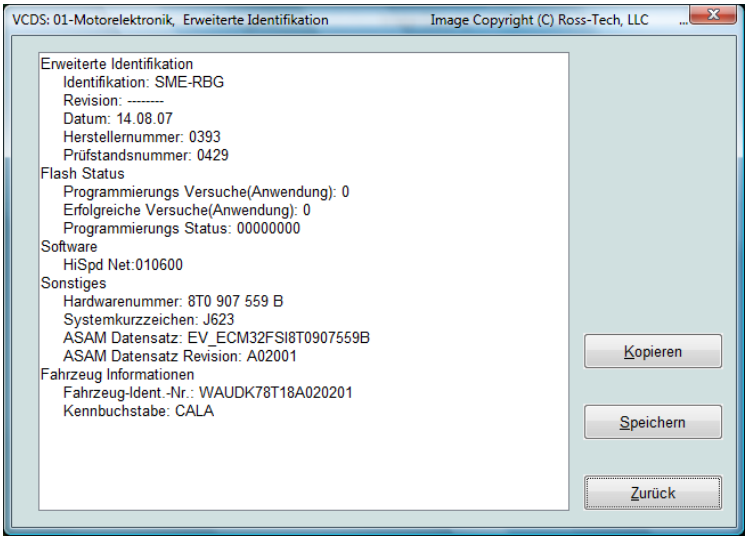
In den beiden **Extra** Feldern werden weitere Informationen dargestellt, dies können zum Beispiel Identifikationsdaten der verbauten Subsysteme oder auch Daten wie Fahrzeug-Ident.-Nummer (FIN) oder Wegfahrsperren-Ident.-Nummer (WFS-ID) sein.

Über die Schaltfläche **[ Steuergerät schließen, zurück – 06 ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerätauswahl.

### 3.2.2 Erweiterte Identifikation

Im Rahmen der erweiterten Identifikation stehen Ihnen zusätzliche Informationen zum Fahrzeugsystem zur Verfügung, je nach Verfügbarkeit werden so zum Beispiel die **Hardwareteilenummer**, die **Seriennummer**, der **Hersteller/Zulieferer** und das **Produktionsdatum** angezeigt.

Auch Daten zur Steuergerät Aktualisierung werden aufgeführt, so zum Beispiel die **Anzahl der Programmierungs-versuche, erfolgreiche Programmierungen** sowie das **Datum der letzten Programmierung** und Informationen zum **Betrieb bzw. Gerät mit dem die letzte Programmierung durchgeführt** worden ist.



Einen Sonderfall stellt die Wegfahrsperren **Challenge** dar, sie wird bei Fahrzeugsystemen der Wegfahrsperren Generation IV oder neuer angezeigt und ist notwendig um die Daten zur Freischaltung der Wegfahrsperre abzufragen. Bei Steuergeräten welche das Diagnoseprotokoll UDS/ODX unterstützen werden ebenfalls Daten zum ASAM Datensatz angezeigt.

Das Audi Music Interface (AMI) stellt einen weiteren Sonderfall dar, hier werden Ihnen zusätzlich die **Versionen der Schnittstellentreiber** angezeigt.

Alle angezeigten Daten lassen sich in die Zwischenablage **[ Kopieren ]** oder in das Sitzungsprotokoll **[ Speichern ]**. Über die Schaltfläche **[ Zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.2.3 Fehlerspeicher

#### 3.2.3.1 Fehlerspeicher abfragen

Die Schaltfläche **[ Fehlerspeicher – 02 ]** (Funktion 02) ermöglicht Ihnen den Fehlerspeicher eines Fahrzeugsystems abzufragen. Fehlercodes werden je nach Steuergerät in 5 bzw. 6-stelliger Form und mit dem korrespondierenden Fehlercode nach ISO/SAE-Standard angegeben. Fehlerart (z.B. Kurzschluss nach Masse) und Fehlerstatus (statisch oder sporadisch) werden ebenfalls aufgelistet.

Moderne Steuergeräte unterstützen außerdem **Umgebungsbedingungen** (siehe Abschnitt 3.2.3.2) ebenso wie der Status einer ggf. verbauten Warnleuchte des betreffenden Fahrzeugsystems (z.B. Motor, ABS Warnleuchten).

Alle angezeigten Daten lassen sich mittels **[ Codes drucken ]** über einen angeschlossenen Drucker ausgeben, sowie mittels **[ Codes kopieren ]** in die Zwischenablage oder über **[ Codes speichern ]** in das Sitzungsprotokoll übernehmen. Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.2.3.2 Umgebungsbedingungen

Zusätzlich zu den eigentlichen Fehlernummern, Beschreibungen und Typen bieten vorwiegend neuere Fahrzeugsysteme auch Umgebungsbedingungen an. Diese werden automatisch mit ausgelesen und können wahlweise über die Schaltfläche **[ Umgebungsbedingungen ]** ausgeblendet werden.

Neben dem Fehlerstatus werden Priorität, Häufigkeit und der Verlernzähler angezeigt. Zusätzlich können Datum und Uhrzeit sowie der Kilometerstand zur ersten Speicherung des Fehlers angegeben sein. Abhängig vom Fehler und dem jeweiligen Fahrzeugsystem werden auch weitere spezifische Umgebungsbedingungen angezeigt.

Die Fehlerpriorität gliedert sich wie folgt auf, ab Priorität 6 handelt es sich um Hinweise ohne direkten Einfluss auf die Verfügbarkeit des Fahrzeuges.

| Priorität | Beschreibung |
|---|---|
| **1** | Unmittelbares Stehenbleiben erforderlich, Fehler mit starkem Einfluss auf die Fahrzeugverfügbarkeit. |
| **2** | Unmittelbarer Werkstattbesuch erforderlich. |
| **3** | Werkstattbesuch erforderlich, jedoch nicht unmittelbar. Kann zum Beispiel mit dem nächsten Serviceereignis verknüpft werden. |
| **4** | Werkstattbesuch empfohlen, Fahrzeugverfügbarkeit z.B. durch erhöhten Ruhestrom beeinträchtigt. |
| **5** | Kein Einfluss auf die Fahrzeugverfügbarkeit. |
| **6** | Bedingter/langfristiger Einfluss auf die Fahrzeugverfügbarkeit, z.B. durch mangelnde Betriebsmittel/Füllstände, Verschleiß oder Alterung. |
| **7** | Komfortfunktionen beeinträchtigt. |
| **8** | Allgemeiner Hinweis |

### 3.2.3.3 Fehlerspeicher löschen

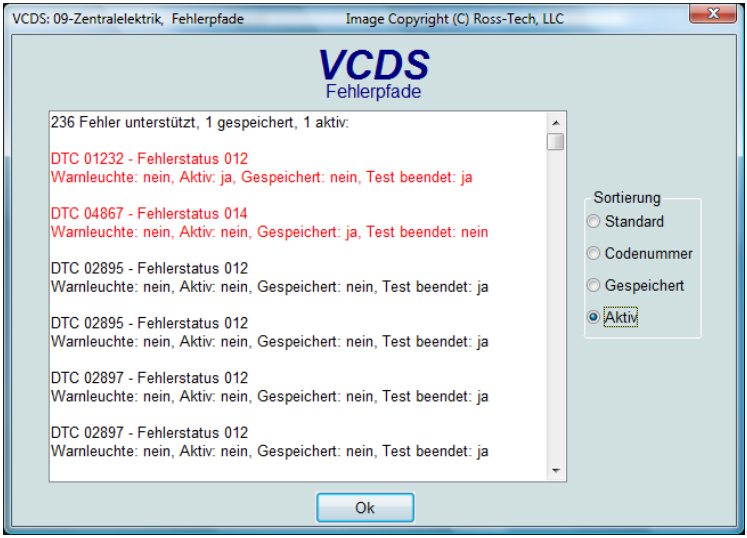
Über die Schaltfläche **[ Codes löschen - 05 ]** (Funktion 05) lassen sich die gespeicherten Fehlerspeichereinträge löschen. Anschließend führt das Steuergerät im Rahmen des nächsten Zyklus erneut eine Prüfung des jeweiligen Bauteils bzw. der Funktion durch, statische (noch akute) Fehler sind häufig nicht löschbar. Es wird generell empfohlen nur Fehler zu Löschen über deren Bedeutung Sie sich sicher und welche behoben worden sind.

*Prüfen Sie vor dem Löschen von Fehlern in Airbagsteuergeräten die entsprechenden Bauteile, beachten Sie insbesondere die aktuellen Messwerte. Beim Löschen darf sich keine Person im Innenraum des Fahrzeuges bzw. in Reichweite eines Airbags (z.B. Fußgängerschutz oder Batterieabtrennung) oder Rückhaltesystems aufhalten.*

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.2.4 Fehlerpfade

Ein Fehlerpfad stellt eine Überwachungseinheit für ein Bauteil und dessen Anbindung (z.B. Geber mit Verkabelung, Stellmotor mit Verkabelung) oder eine indirekte Überwachung eines Bauteils (z.B. Katalysator) dar. Jedem Fehlerpfad wird ein Fehlercode zugeordnet.


VCDS: 09-Zentralelektrik, Fehlerpfade
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
VCDS
Fehlerpfade
236 Fehler unterstützt, 1 gespeichert, 1 aktiv:
DTC 01232 - Fehlerstatus 012
Warnleuchte: nein, Aktiv: ja, Gespeichert: nein, Test beendet: ja
DTC 04867 - Fehlerstatus 014
Warnleuchte: nein, Aktiv: nein, Gespeichert: ja, Test beendet: nein
DTC 02895 - Fehlerstatus 012
Warnleuchte: nein, Aktiv: nein, Gespeichert: nein, Test beendet: ja
DTC 02895 - Fehlerstatus 012
Warnleuchte: nein, Aktiv: nein, Gespeichert: nein, Test beendet: ja
DTC 02897 - Fehlerstatus 012
Warnleuchte: nein, Aktiv: nein, Gespeichert: nein, Test beendet: ja
DTC 02897 - Fehlerstatus 012
Warnleuchte: nein, Aktiv: nein, Gespeichert: nein, Test beendet: ja
Sortierung
Standard
Codenummer
Gespeichert
Aktiv
Ok

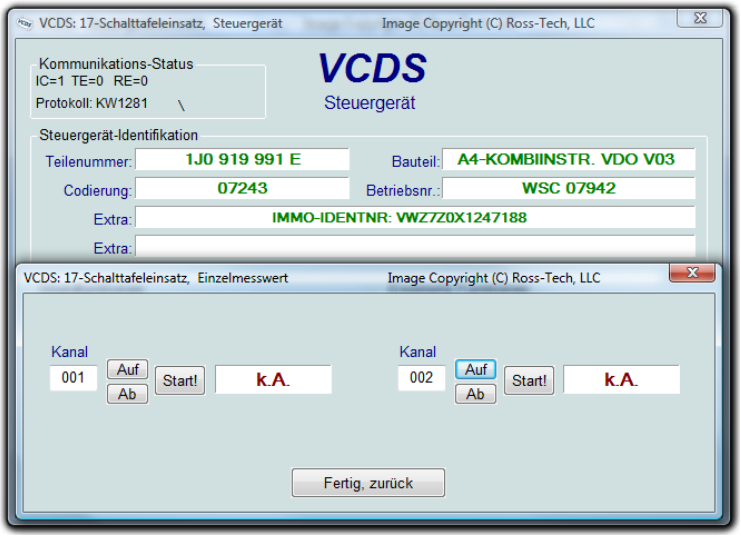
Über die Funktion Fehlerpfade bietet ***VCDS*** Ihnen die Möglichkeit den Status einzelner Prüfungen abzurufen welche dann vielfältig sortiert werden können.

### 3.2.5 Messwerte und Protokollierung

Je nach Steuergerät und verwendetem Protokoll gibt es verschiedene Möglichkeiten und Formen wie Messwerte ausgelesen werden können. In den nachfolgenden Abschnitten wird auf diese Möglichkeiten eingegangen.

### 3.2.5.1 Einzelmesswerte

Die Funktion Einzelmesswerte kommt ausschließlich in älteren Modellen/Steuergeräten zum Einsatz, welche KWP-1281 zur Kommunikation verwenden. Die Anzeige der Werte erfolgt in Form von Rohdaten welche nicht umgewandelt werden, Details zur Umwandlung des jeweiligen Wertes entnehmen Sie bitten den Reparaturleitfäden zum jeweiligen Fahrzeug bzw. Steuergerät.




Die einzelnen Werte/Kanäle können Sie wie auch im Falle der normalen Messwerteblöcke über die **[ Auf ]** bzw. **[ Ab ]** Schaltflächen anwählen oder auch direkt in das Feld **Kanal** eingeben.

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.2.5.2 Messwertblöcke

Über die Messwertblöcke haben Sie die Möglichkeit Gruppen von Messwerten auszulesen und diese zyklisch anzeigen zu lassen. In älteren Reparaturleitfaden wird häufig auch die Bezeichnung *Anzeigegruppe* verwendet.

Ein Messwertblock besteht meist aus 4 Werten (Feld 1-4) einschließlich ihrer physikalischen Einheit. Die einzelnen Blöcke können Sie über die Schaltflächen **[ Auf ]** bzw. **[ Ab ]** anwählen oder auch direkt in das Feld **Block** im Bereich von 0-255 eingeben. Da niemals alle Messwertblöcke in einem Steuergerät belegt sind kann es zwischen den nutzbaren Blöcken auch größere Lücken geben, in diesem Fall wird **Fehler: Block xxx nicht verfügbar** angezeigt oder einzelne Felder bleiben leer bzw. zeigen **n.v.** (nicht verfügbar).

Eine Besonderheit stellen Motoren mit mehr als einem Motorsteuergerät dar, bei diesen bietet ***VCDS*** die Möglichkeit gleichzeitig aus beiden Steuergeräten Messwerte auszulesen, dies erfolgt über die Adresse 31 (Motorverbund). Aus beiden Steuergeräten wird der gleiche Messwertblock ausgelesen, in der ersten Zeile werden die Werte des 1. Motorsteuergerätes (Master) und in der zweiten Zeile die des 2. Motorsteuergerätes (Slave) dargestellt. *In diesem Fall haben Sie keine Möglichkeit mehr als einen Messwertblock anzeigen zu lassen.*

Sofern für das Steuergerät eine Dokumentation hinterlegt ist (siehe Abschnitt 7.5) werden für die jeweiligen Messwerte auch weitere Informationen wie zum Beispiel Wertebereiche und Sollwerte angezeigt.

Die Schaltfläche **[ Speichern ]** ermöglicht Ihnen alle angezeigten Werte in das laufende Sitzungsprotokoll einzufügen (siehe Abschnitt 4.4). Eine grafische Darstellung der Messwerte ist über die Schaltfläche **[ Diagramm ]** möglich, diese öffnet das Plugin ***VC-Scope*** (siehe Abschnitt 6.1.1). Alternativ dazu haben Sie über die Schaltfläche **[ Protokoll ]** die Möglichkeit kontinuierlich Messwerte in Form einer Tabelle (CSV-Datei) zu speichern (siehe Abschnitt 3.2.5.4). Wird ein Messwertblock gewählt der eine Geschwindigkeit (km/h) enthält, so ist über die Schaltfläche **[ Beschleunigung ]** die Funktion Beschleunigungsmessung verfügbar (siehe Abschnitt 4.5).

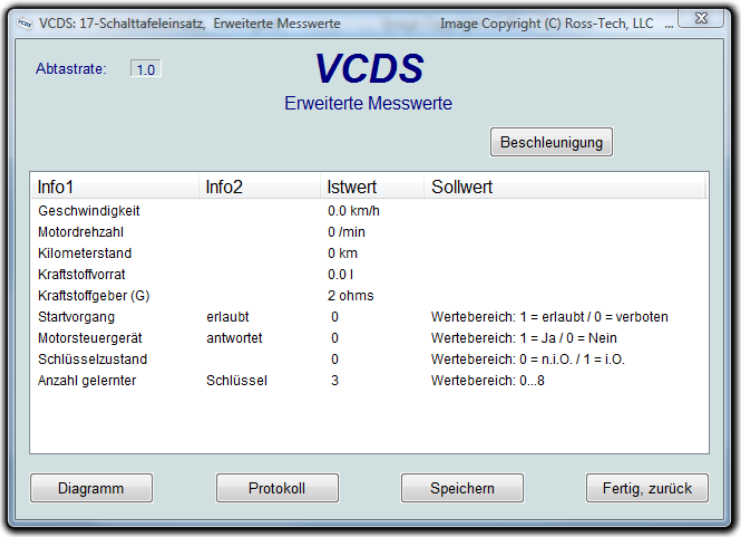
Die Übertragung zwischen Steuergerät und Diagnosesystem unterliegt gewissen Beschränkungen, so ist insbesondere die Geschwindigkeit mit der Daten übertragen werden können wichtig für die Genauigkeit der Daten, Sobald Sie mehr als einen Messwertblock anwählen sinkt die **Abtastrate** stark ab, das bedeutet das Werte nur noch seltener vom Steuergerät abgerufen werden. ***VCDS*** bietet Ihnen nun für einige Steuergeräte die Möglichkeit dem entgegen zu wirken, der **[ Turbo ]** Modus beeinflusst diverse Kommunikationsparameter und ermöglicht es auch bei gleichzeitiger Abfrage von mehreren Messwertblöcken eine ausreichend hohe **Abtastrate** zu gewährleisten.

Für Steuergeräte mit ASAM/ODX Funktionalität entfallen die herkömmlichen Messwertblöcke, die Erweiterten Messwerte sind somit die einzige Möglichkeit

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.2.5.3 Erweiterte Messwerte

Die erweiterten Messwerte geben Ihnen eine weitere Möglichkeit Live Daten darzustellen, anders als in den klassischen Messwertblöcken erfolgt die Auswahl der gewünschten Werte aus einer vorgegeben Liste. Für viele Nutzer stellt dies eine Erleichterung dar, denn somit ist es nicht mehr notwendig zu wissen welcher Messwertblock anzuwählen ist oder diese zu durchsuchen.

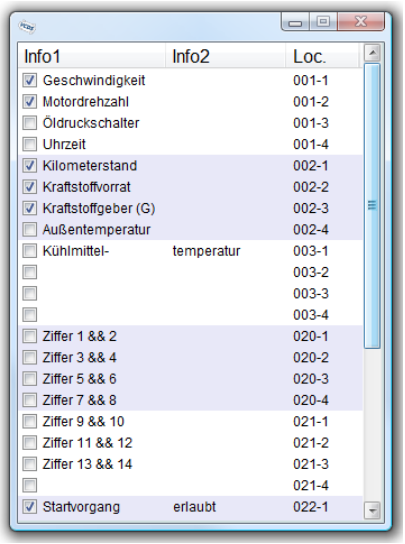



Die Funktion Erweiterte Messwerte ist in zwei Fenster geteilt. Während im Hauptfenster die eigentlichen Messwerte dargestellt werden, können Sie über das zweite Fenster die maximal 12 gewünschten Messwerte auswählen. Setzen Sie dazu ein Häkchen in das Feld vor dem jeweiligen Wert.

Wie auch im Fall der normalen Messwertblöcke stellt Ihnen ***VCDS*** bei ausgewählten Steuergeräten die Funktion **[ Turbo ]** Modus zur Verfügung über welche Sie die Abtastrate erhöhen können (siehe Abschnitt 3.2.5.2). Für Steuergeräte mit ASAM/UDS/ODX Protokoll kann die Abtastrate über die Schaltfläche **[ UDS Abfragen gruppieren ]** erhöht werden. Die maximale

Anzahl der gruppierbaren Messwerte ist jedoch nicht festgelegt, sofern ein Steuergerät die maximale Anzahl erreicht hat wird die Funktion abgewiesen.

Indem Sie im zweiten Fenster auf das Symbol in der linken oberen Ecke klicken haben Sie die Möglichkeit eine Vorauswahl an Messwerte zu laden und auch ihre eigene Auswahl zu speichern.




Die Schaltfläche **[ Speichern ]** ermöglicht Ihnen alle angezeigten Werte in das laufende Sitzungsprotokoll einzufügen (siehe Abschnitt 4.4). Eine grafische Darstellung der Messwerte ist über die Schaltfläche **[ Diagramm ]** möglich, diese öffnet das Plugin ***VC-Scope*** (siehe Abschnitt 6.1.1). Alternativ dazu haben Sie über die Schaltfläche **[ Protokoll ]** die Möglichkeit kontinuierlich Messwerte in Form einer Tabelle (CSV-Datei) zu speichern (siehe Abschnitt 3.2.5.4). Wird ein Messwertblock gewählt der eine Geschwindigkeit (km/h) enthält, so ist über die Schaltfläche **[ Beschleunigung ]** die Funktion Beschleunigungsmessung verfügbar (siehe Abschnitt 4.5).

Bitte beachten Sie das diese Funktion eine vorhandenen Dokumentation seitens VCDS für das jeweilige Steuergerät voraussetzt (siehe Abschnitt 7.5).

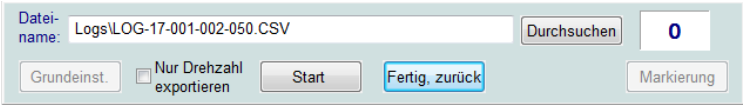
Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.2.5.4 Messwerte protokollieren

Sowohl unter der Funktion Messwertblöcke als auch der Funktion Erweiterte Messwerte lassen sich diese Messwerte auch protokollieren. Auf diesem Weg stellt Ihnen ***VCDS*** die Möglichkeit zur Verfügung Werte zu einem späteren Zeitpunkt auszuwerten und für die Zukunft zu speichern (z.B. als Dokumentation für den Kunden).

Nachdem Sie einen Speicherort und Dateinamen für Ihr Protokoll gewählt haben können Sie den Aufzeichnungsvorgang mittels **[ Start ]** beginnen.

Während der Aufzeichnung können diese mittels **[ Stop ]** anhalten und auch wieder **[ Fortsetzen ]**, des Weiteren lässt sich zur Verfolgung bestimmter Ereignisse (z.B. Zündaussetzer) eine **[ Markierung ]** setzen.

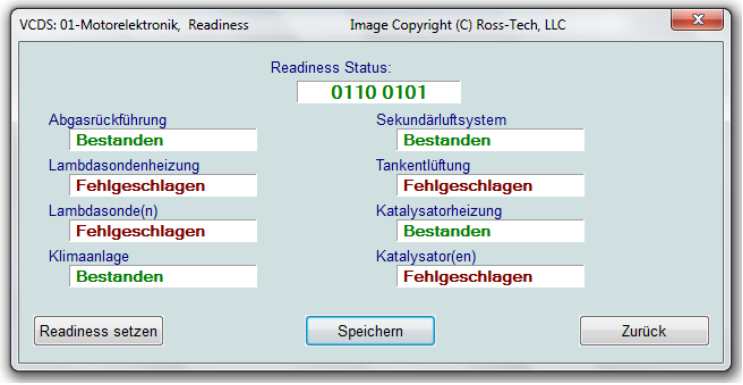



Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück]** gelangen Sie wieder zur Funktion Messwertblöcke bzw. Erweiterte Messwerte. Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Abschnitt 1.3) zur Nutzung Ihres Diagnosesystemes im Fahrzeug.

### 3.2.6 Readiness

Die Funktion **Readiness** erlaubt es im Rahmen der Abgasuntersuchung (AU) den Status einzelner Systeme abzufragen. Diese Systeme werden von der Motorelektronik überwacht und für alle Fahrzeughersteller genormt ausgegeben. Jedes abgasrelevante Fahrzeugsystem durchläuft während des Fahrzyklus eine Prüfung, wird diese als erfolgreich abgeschlossen wechselt das sog. Readiness-Bit von 1 auf 0. Tritt jedoch auch nach erfolgreicher Prüfung während eines späteren Fahrzyklus ein Fehler auf so wird das entsprechende wieder zurück auf 1 (Prüfung nicht bestanden) gesetzt.

Der Readiness-Code wird unter anderem durch Löschen des Fehlerspeichers und ggf. auch durch Verlust der Spannungsversorgung (z.B. nach Abklemmen der Batterie) zurückgesetzt. Nur Fahrzeuge mit EOBD/OBD-II (Einführung schrittweise 2000-2004) unterstützen diese Funktion, bei älteren Modellen ist diese somit ggf. nicht verfügbar.



Sofern die Readiness-Prüfung nicht bestanden wurde und entsprechende Dokumentation zu diesem Motor vorliegt, bietet VCDS Ihnen außerdem die Möglichkeit über eine geführte Funktion die Readiness Prüfung zu forcieren. Um dies einzuleiten betätigen Sie die Schaltfläche **[ Readiness setzen ]**.

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

## 3.3 Erweiterte Funktionen

Vor der Benutzung der erweiterten Funktionen beachten Sie bitte die entsprechenden Hinweise in den Reparaturleitfäden bzw. weiteren Unterlagen des Fahrzeugherstellers. Notieren Sie etwaige Änderungen um sie falls notwendig wieder rückgängig machen zu können.

*Sicherheitsrelevante Funktionen müssen ggf. zuvor mittels Login/Codierung-2 (Funktion 11, siehe Abschnitt 3.3.2) oder Zugriffsberechtigung (Funktion 16, siehe Abschnitt 3.3.3) freigeschaltet werden.*

### 3.3.1 Codierung

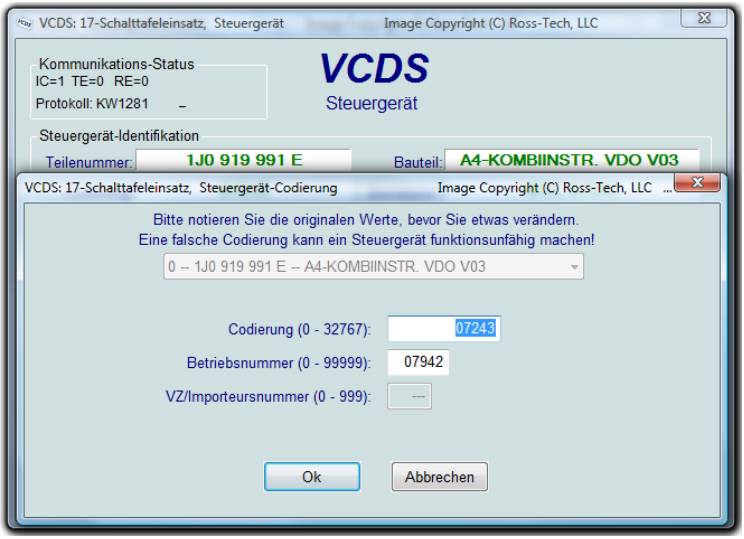
Über die Funktion Codierung lassen sich Einstellungen an Steuergeräten vornehmen, es werden verschiedene Arten der Codierung unterschieden, je nach Entwicklungsstand des Steuergerätes bzw. Fahrzeugmodells können eine oder mehrere dieser Varianten zur Verfügung stehen.

*Sofern Sie neue Steuergeräte verbauen (z.B. in Folge eines Defektes oder im Rahmen von Nachrüstungen) kann es unter Umständen notwendig sein einen plausiblen Werkstattcode (WSC) anzugeben (siehe Abschnitt 2.4.2) damit eine neue Codierung vom Steuergerät akzeptiert wird, sofern Sie keinen eigenen Werkstattcode zugewiesen bekommen haben verwenden Sie bitte die Kombination 12345-123-12345 für die dafür zur Verfügung stehenden Felder Betriebsnummer, Importeursnummer und Gerätenummer.*

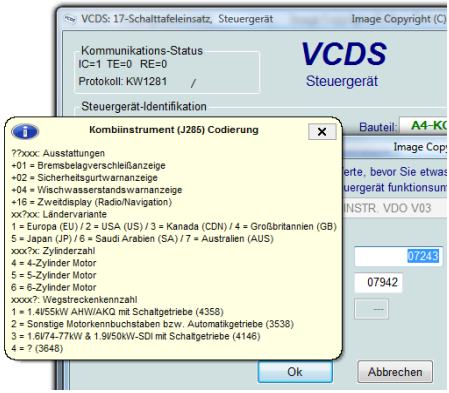
#### 3.3.1.1 Kurze Codierung

Die **Kurze Codierung** besteht aus 5 oder 7 Stellen (abhängig vom verwendeten Übertragungsprotokoll), neben dem aktuellen Codierwert wird der allgemeine Wertebereich angegeben. Außerdem finden sich Felder zur Eingabe eines Werkstattcodes (WSC). Sofern für das Steuergerät eine

entsprechende Dokumentation vorliegt kann ***VCDS*** eine Codiertabelle einblenden. Sollte dies nicht der Fall sein finden Sie diese Informationen in der Regel im Reparaturleitfaden.




Im Fall des gezeigten Steuergerätes setzt sich die Codierung aus 5 Stellen zusammen welche in der eingeblendeten Codiertabelle aufgeschlüsselt werden. Die einzelnen/relevanten Stellen werden hierbei mittels Fragezeichen hervorgehoben. So stehen die 4. und 5. Stelle (von rechts) für die Ausstattung des Fahrzeuges, die gezeigten Werte sind zu addieren (siehe Vorzeichen) um den endgültigen Wert für diese beiden Stellen zu erhalten.




**[ Abbrechen ]** bringt Sie wieder zurück zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.3.1.2 Lange Codierung

Bei neueren Modellen und Steuergeräten (KWP-2000/6000/7000) kann statt der herkömmlichen kurzen Codierung eine sogenannte lange Codierung zum Einsatz kommen. Die lange Codierung ist eine hexadezimale Zeichenfolge mit einer variablen Länge zwischen 3 und 30 Byte. Die Bytes werden dabei von links gezählt, beginnend mit Byte 00.

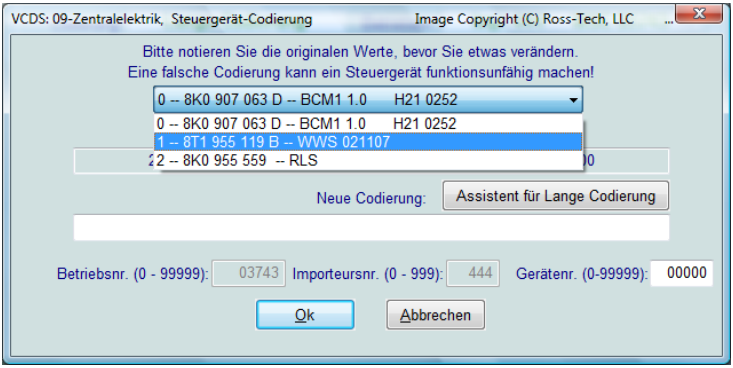
Zum einfacheren Umgang mit der langen Codierung bietet ***VCDS*** Ihnen das Plugin LCode, den **[ Assistent für lange Codierung ]**, um die einzelnen Bytes der Codierung aufzuschlüsseln (siehe Abschnitt 6.1.2).

Nach bestätigen des eingegebenen Wertes mittels **[ Ok ]** erhalten Sie vom Fahrzeugsystem eine Rückmeldung, sollte der von Ihnen gewählte Wert nicht plausibel sein oder ein anderes Problem vorliegen erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung. In beiden Fällen wie auch nach dem Betätigen der Schaltfläche **[ Abbrechen ]** kehren Sie zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht zurück.

### 3.3.1.3 Codierung von Subsystemen

Mehrere Fahrzeugsysteme können in einem Verbund arbeiten, diese Systeme können innerhalb eines Gehäuses oder als getrennte Einheiten verbaut sein und werden in Haupt- und Subsysteme unterteilt. Ein Beispiel hierfür sind bei vielen aktuellen Modellen das Bordnetzsteuergerät als Haupt- und der Wischermotor bzw. falls verbaut der Regen-/Lichtsensor als Subsysteme.

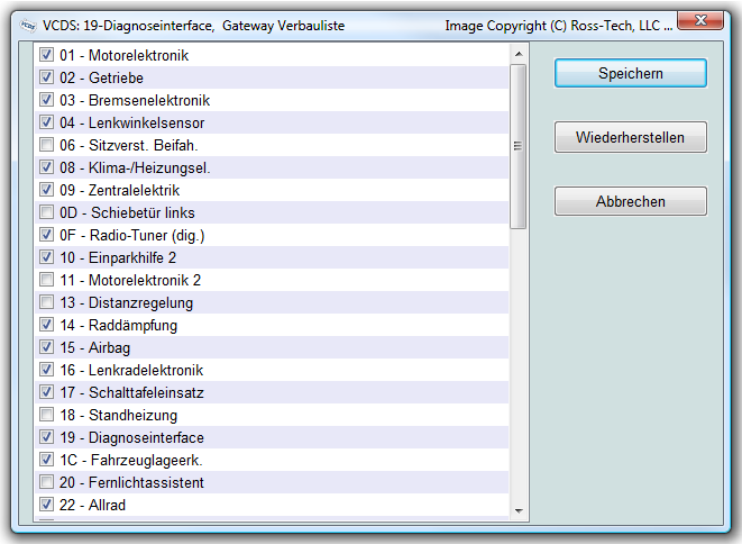
***VCDS*** gibt Ihnen die Möglichkeit über eine Auswahlliste das gewünschte Steuergerät (Haupt- bzw. Subsystem) auszuwählen, die Codierung erfolgt je nach Steuergerät als kurze oder lange Codierung.


VCDS: 09-Zentralelektrik, Steuergerät-Codierung
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
Bitte notieren Sie die originalen Werte, bevor Sie etwas verändern.
Eine falsche Codierung kann ein Steuergerät funktionsunfähig machen!
0 -- 8K0 907 063 D -- BCM1 1.0 H21 0252
0 -- 8K0 907 063 D -- BCM1 1.0 H21 0252
1 -- 8T1 955 119 B -- WWS 021107
2 -- 8K0 955 559 -- RLS
Neue Codierung:
Assistent für Lange Codierung
Betriebsnr. (0 - 99999):
03743
Importeursnr. (0 - 999):
444
Gerätenr. (0-99999):
00000
Ok
Abbrechen

*Wie auch bei normalen Steuergeräten ist nicht jedes Subsystem auch codierbar, in einem solchen Fall wird **VCDS** die Möglichkeit der Codierung für die betroffenen Systeme ausblenden.*

Über die Schaltfläche **[ Abbrechen ]** gelangen Sie wieder zurück zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.3.1.4 Codierung der Gatewayverbauliste



Moderne Fahrzeuge besitzen ein Diagnoseinterface für Datenbus (auch Gateway genannt) über welches sämtliche Kommunikation zwischen den Steuergeräten läuft. Diese Gateway muss (z.B. bei Ersatz und Nachrüstungen) entsprechend der Fahrzeugausstattung codiert werden.

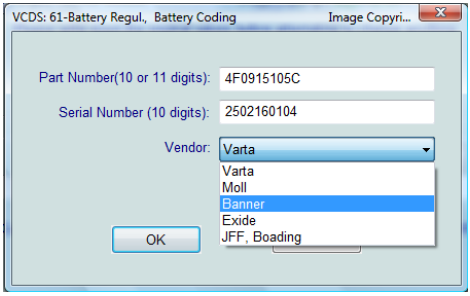
VCDS bietet Ihnen für diese Codierung einen Assistenten welcher über die Schaltfläche/Funktion **[ Verbauliste ],** nach Zugriff auf das Diagnoseinterface (Adresse 19) verfügbar ist.

Nach bestätigen der veränderten Verbauliste mittels **[ Speichern ]**, wie auch nach dem Betätigen der Schaltfläche **[ Abbrechen ],** kehren Sie zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht zurück. Mittels der Schaltfläche **[ Wiederherstellen ]** können die letzten Einstellungen beim Aufrufen der Funktion wiederhergestellt werden.

### 3.3.1.5 Assistent für Batteriecodierung

Fahrzeuge der Oberklasse (z.B. Audi A8), wie auch einige der Mittelklasse (z.B. Audi A5, A6), besitzen ein Steuergerät für Batterieregelung. Dies kann sowohl ein eigenständiges Steuergerät (Adresse 61) als auch ein Subsystem (Adresse 19) sein.

Wird bei einem solchen Fahrzeug die Batterie ersetzt so müssen die Parameter der neuen Batterie an das Steuergerät übergeben werden. Die sogenannte Batteriecodierung enthält dabei Parameter wie die Teilenummer der Batterie, den Hersteller/Zulieferer und die Seriennummer der Batterie.

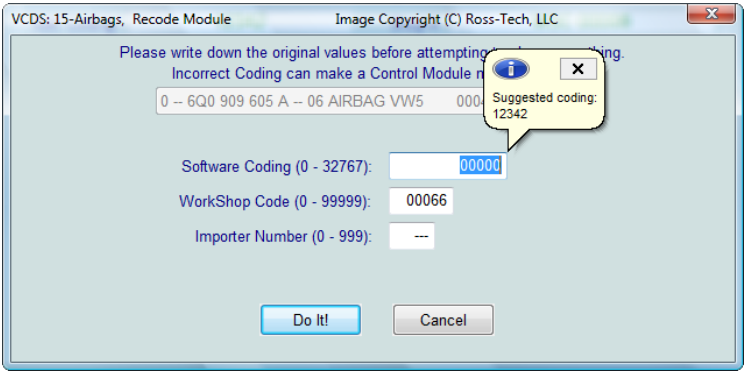



Nach bestätigen der Eingabewerte mittels **[ Ok ]**, wie auch nach dem Betätigen der Schaltfläche **[ Abbrechen ],** kehren Sie zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht zurück.

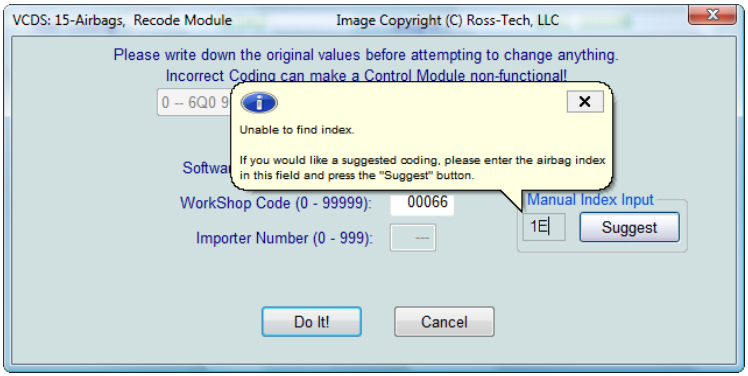
### 3.3.1.6 Assistent für Airbagcodierung

Neue Airbagsteuergeräte müssen nach dem Einbau codiert werden, dies geschieht jedoch in den meisten Fällen auf Basis der Teilenummer des Steuergerätes. Um Ihnen nun das langwierige Suchen nach der korrekten

Codierung zu ersparen versucht ***VCDS*** selbstständig die korrekte Codierung zu ermitteln und zeigt sie Ihnen in einem Hilfefenster.




Sollte ***VCDS*** nicht in der Lage sein die Codierung zu ermitteln, dies kann u.a. Aufgrund einer unvollständigen Teilenummer geschehen, werden Sie aufgefordert die Teilenummer durch den sog. Index/Farbcode zu vervollständigen (siehe Abschnitt 7.2). Es erscheint eine Abfrage des Index bzw. Farbcodes, geben Sie diesen in das Feld **Manuelle Indexeingabe** ein und klicken Sie auf **[ Vorschlagen ]**.


VCDS: 15-Airbags, Recode Module
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
Please write down the original values before attempting to change anything.
Incorrect Coding can make a Control Module non-functional!
Unable to find index.
If you would like a suggested coding, please enter the airbag index in this field and press the "Suggest" button.
WorkShop Code (0 - 99999):
00066
Importer Number (0 - 999):
---
Manual Index Input
1E
Suggest
Do It!
Cancel

*Bitte beachten Sie das wir die Richtigkeit der Codierung nicht garantieren können, jedoch werden i.d.R. ungültige Codierungen vom Steuergerät nicht akzeptiert und die originale Codierung von 00000 bzw. 00001 bleibt bestehen.*

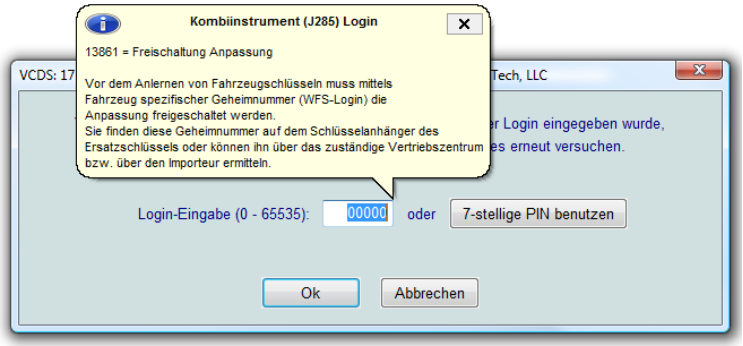
### 3.3.2 Login/Codierung-2

Die Funktion **Login/Codierung-2** (Funktion 11) gestattet Ihnen sicherheitsrelevante Prozeduren freizuschalten bzw. zu initiieren sowie Funktionen in Steuergeräten zu aktivieren bzw. deaktivieren. Die benötigte Geheimzahl muss immer 5-stellig eingegeben werden, sofern diese nur 4, 3, 2 oder 1-stelliger Form vorliegt füllen Sie die vorhergehende(n) Stelle(n) mit Nullen (0) auf.

VCDS: 17-Schalttafeleinsatz, Login
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
Viele Steuergeräte erlauben nur einen Versuch. Falls ein falscher Login eingegeben wurde,
schalten Sie die Zündung für 1-2 Minuten AUS, bevor Sie es erneut versuchen.
Beachten Sie die Reparaturleitfäden!
Login-Eingabe (0 - 65535):
00000
oder
7-stellige PIN benutzen
Ok
Abbrechen

Die Benennung der Funktion 11 unterscheidet sich je nach genutztem Kommunikationsprotokoll zwischen Login (KWP-1281) und Codierung-2 (KWP-2000/6000), die Handhabung der Funktion ändert sich jedoch kaum.

Nach bestätigen des eingegebenen Wertes mittels **[ Ok ]**, wie auch nach dem Betätigen der Schaltfläche **[ Abbrechen ],** kehren Sie zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht zurück. Sollte der von Ihnen gewählte Wert nicht vom Steuergerät akzeptiert werden, so erhalten Sie ggf. eine




Rückmeldung (nur KWP-2000/6000). Ältere Steuergeräte (nur KWP-1281) trennen bei falschem Freischaltcode die Verbindung, Sie erhalten dann einen Hinweis seitens ***VCDS***.

Ist das gewählte Steuergerät dokumentiert bzw. sind Informationen zu **Login/Codierung-2** hinterlegt, wird Ihnen ***VCDS*** wie gewohnt eine entsprechende Hilfe einblenden.

### 3.3.3 Zugriffsberechtigung

Mittels **Zugriffsberechtigung** (Funktion 16) lassen sich sicherheitsrelevante Prozeduren freischalten bzw. initiieren. Die benötigte Geheimzahl muss immer 5-stellig eingegeben werden, sofern diese nur 4, 3, 2 oder 1-stelliger Form vorliegt füllen Sie die vorhergehende(n) Stelle(n) mit Nullen (0) auf.

VCDS: 17-Schalttafeleinsatz, Zugriffsberechtigung
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
Viele Steuergeräte erlauben nur einen Versuch. Falls eine falsche Geheimzahl eingegeben wurde,
lassen Sie die Zündung für mindestens 10 Minuten EINGESCHALTET, bevor Sie es erneut versuchen.
Beachten Sie die Reparaturleitfäden!
Eingabe Zugriffsberechtigung (0 - 99999):
oder
7-stellige PIN benutzen
Ok!
Abbrechen
Option:

Nach bestätigen des eingegebenen Wertes mittels **[ Ok ]** erhalten Sie vom Fahrzeugsystem eine Rückmeldung, sollte der von Ihnen gewählte Wert nicht plausibel sein oder ein anderes Problem vorliegen erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung. In beiden Fällen wie auch nach dem Betätigen der Schaltfläche **[ Abbrechen ]** kehren Sie zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht zurück.

Auch hier kann im Rahmen von Arbeiten an Wegfahrsperrensystemen die Geheimzahl in 4-stilliger bzw. 5-stelliger oder auch 7-stelliger Form (siehe Abschnitt 3.3.2) eingeben werden.

Ist das gewählte Steuergerät dokumentiert bzw. sind Informationen zu **Zugriffsberechtigung** hinterlegt, wird Ihnen ***VCDS*** wie gewohnt eine entsprechende Hilfe einblenden.

### 3.3.4 Anpassung

Die **Anpassung** (Funktion 10) ist ein Dienst zum Lesen, Testen und Speichern von Einstellwerten welche sich als sog. **Kurze Anpassung** in 0-99 (KWP-1281) bzw. 0-255 (KWP-2000/6000) sog. Anpassungskanäle unterteilt. Je nach Fahrzeugsystem sind nicht alle Kanäle belegt, ***VCDS*** zeigt diese dann als *„Nicht verfügbar“* an. Bei Steuergeräten mit ASAM/UDS/ODX

Protokoll (KWP-7000) werden die Anpassungskanäle nicht wie gewohnt durchnummeriert sondern sind ausschließlich aus einer Liste wählbar.

Unter Umständen sind einzelne Kanäle auch gesperrt und können erst nach Eingabe von **Login/Codierung-2** (Funktion 11, siehe Abschnitt 3.3.2) oder **Zugriffsberechtigung** (Funktion 16, siehe Abschnitt 3.3.3) gelesen bzw. gespeichert werden. Ein Beispiel wäre Anpassungskanal 03 in vielen Schalttafeleinsätzen (Adresse 17) über welchen sich bei vielen Modellen die Durchschnittsverbrauchsanzeige korrigieren lässt.

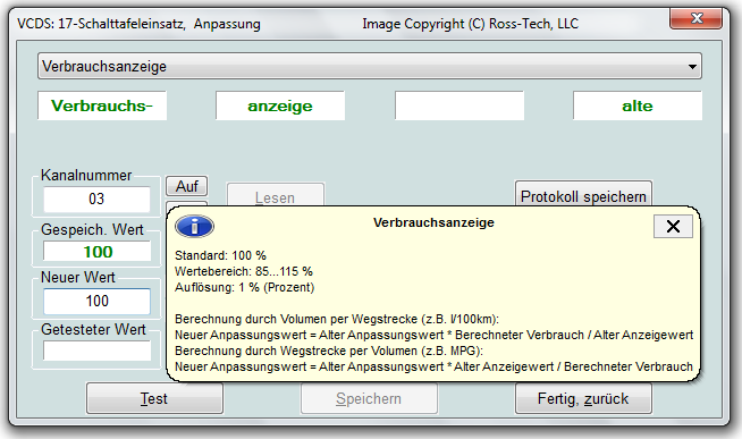
### 3.3.4.1 Kurze Anpassung

Über das Feld **Kanalnummer** wählen Sie den gewünschten Anpassungskanal aus, die Eingabe kann wahlweise mittels der Schaltflächen **[ Auf ]** und **[ Ab ]** sowie der Tastatur erfolgen. Mittels **[ Lesen ]** können Sie den gespeicherten Wert abfragen, welchen Sie dann zum Beispiel über die Schaltfläche **[ Protokoll ]** zum Sitzungsprotokoll hinzufügen können. Im Feld **Neuer Wert** geben Sie den gewünschten Wert ein und der **[ Test ]** zeigt ob im vom Steuergerät akzeptierten Wertebereich liegt. Abschließend können Sie den neuen Wert **[ Speichern ]**.

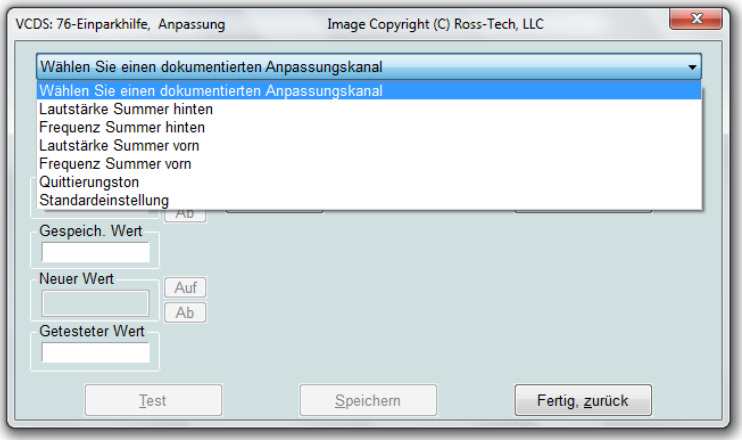
Einen Sonderfall stellt Anpassungskanal 0 dar, dieser dient in der Regel zum Zurückzusetzen der Lernwerte eines Fahrzeugsystems. In diesem Fall kann der Kanal nur gelesen und gespeichert werden, die Eingabe eines neuen Wertes ist nicht möglich/notwendig.

Im Falle von Fahrzeugsystemen der Wegfahrsperren Generation 3 und 4 stellt Anpassungskanal 50 einen weiteren Sonderfall dar. Über diesen lassen sich im Rahmen eines Steuergerätaustauschs Fahrzeugdaten aus den

verbliebenen Systemen in die neuen Komponenten übernehmen. Während dieses Prozesses kommt die bereits genannte Geheimzahl zum Einsatz welche ebenfalls in 4-stilliger bzw. 5-stelliger oder auch 7-stelliger Form (siehe Abschnitt 3.3.2) eingeben werden kann.




Je nach Verfügbarkeit gestattet ***VCDS*** Ihnen den gewünschten Anpassungskanal nicht nur über die Kanalnummer anzuwählen sondern bietet Ihnen auch eine Auswahlliste an.

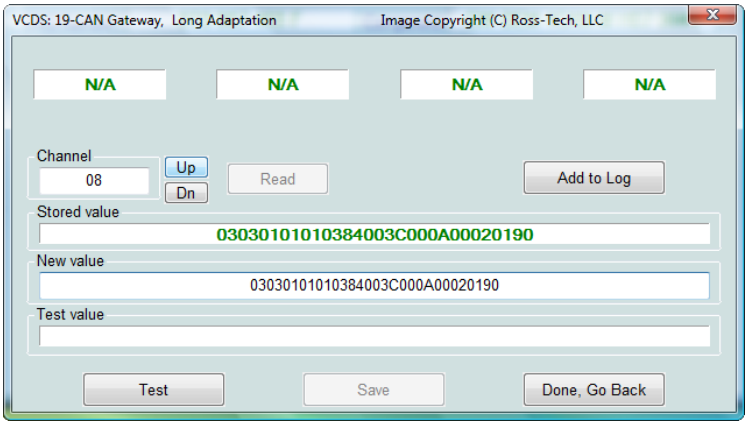



Ebenfalls ein Teil der Steuergerätdokumentation sind Hilfe welche Funktionen und Wertebereiche des gewählten Anpassungskanales erklären.

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.3.4.2 Lange Anpassung

Über die Funktion lange Anpassung lassen sich neben numerischen Werten nun auch alphanumerische Werte eingeben. Dies können zum Beispiel Teilenummern, wie im Falle der Batteriecodierung (siehe Abschnitt 3.3.1.5) oder auch Bauteilinformationen, wie im Falle des Injektor-Mengen/Spannungs-Abgleichs (IMA/ISA), sein.




Die Schaltfläche **[ Protokoll ]** ermöglicht Ihnen die aktuellen Werte an Ihr Sitzungsprotokoll anzuhängen während **[ Test ]** prüft ob der neue Wert innerhalb des Wertebereiches des Steuergerätes liegt um ihn anschließend mittels **[ Speichern ]** ins Steuergerät zu übertragen.

**[ Fertig, zurück ]** bringt Sie wie gewohnt wieder zurück zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

## 3.3.5 Stellglieddiagnose

Die Funktion Stellglieddiagnose gibt Ihnen die Möglichkeit einzelne Bauteile oder Bauteilgruppen anzusteuern und sie auf diesem Weg zu prüfen. Es wird zwischen sequentieller und selektiver Stellglieddiagnose unterschieden, bei ersterer werden die einzelnen Stellglieder in einer vom Steuergerät definierten Reihenfolge angesteuert, während letztere dem Nutzer eine freie und direkt Auswahl der einzelnen Stellglieder gibt. Die verfügbaren Stellglieder können abhängig von den Einstellungen (Codierung und Anpassung) der Steuergeräte variieren.

Ältere Steuergeräte unterstützen meist nur die sequentielle Stellglieddiagnose während in neuerer beide Varianten zum Einsatz kommen können. Ebenfalls

abhängig vom Stellglied und Steuergerät können bis zu 4 Messwerte zum aktiven Stellglied angezeigt werden.

Betätigen die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** nachdem die Ansteuerung läuft und ohne das diese beendet wurde, so kehren Sie zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht zurück, jedoch wird die Stellglieddiagnose weiter laufen.

Einige Steuergeräte gestatten nur einen Durchlauf der Stellglieddiagnose pro Sitzung, ***VCDS*** gestattet Ihnen zum vorherigen Menü zurückzukehren ohne die Sitzung zu beenden, somit ist es möglich das Sie die Stellglieddiagnose nicht sofort erneut aufrufen können. Wollen Sie die Stellglieddiagnose in einem solchen Fall erneut starten, beenden Sie Verbindung zum Steuergerät und rufen Sie anschließend das Steuergerät wieder auf. Bei einigen Fahrzeugen müssen Sie zusätzlich einen Zündungswechsel durchführen oder ggf. den Motor starten (z.B. um die Zylinder von Kraftstoff zu befreien). Vereinzelt setzen Stellglieder voraus das bestimmte Vorbedingungen und Prozeduren erfüllt sind bevor diese aktiviert werden können. Details hierzu entnehmen Sie bitten den Reparaturleitfäden.

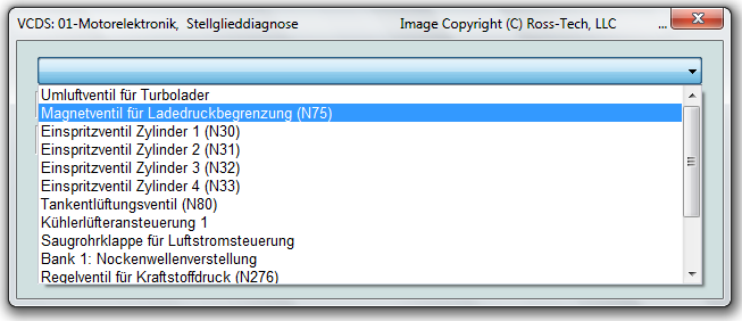
### 3.3.5.1 Sequentielle Stellglieddiagnose

Die Reihenfolge der Stellglieder in der sequentiellen Stellglieddiagnose wird vom Steuergerät festgelegt, klicken Sie **[ Start/Weiter ]** um zum nächsten Stellglied zu gelangen.

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.3.5.2 Selektive Stellglieddiagnose

Die selektive Stellglieddiagnose gestattet es Ihnen gezielt einzelne Stellglieder anzusteuern, hierzu wählen Sie diese aus einer vorgegebenen Liste aus.




Einige neuere Steuergeräte unterstützen ausschließlich die selektive Stellglieddiagnose bzw. einzelne Stellglieder sind ggf. nur über diese Funktion ansteuerbar.

Die Funktion selektive Stellglieddiagnose ist ausschließlich verfügbar wenn seitens ***VCDS*** eine Dokumentation für das Steuergerät verfügbar ist.

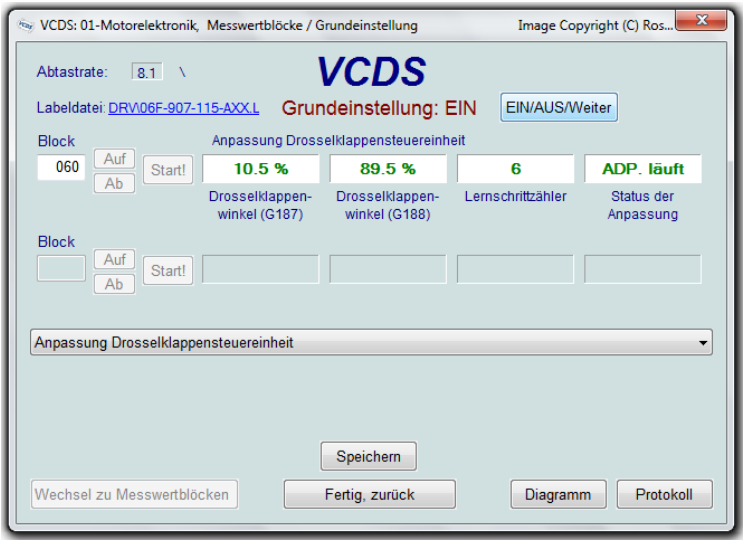
Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

### 3.3.5 Grundeinstellung

Die Funktion Grundeinstellung ist ähnlich zur Funktion Messwertblöcke ausgeführt, der Unterschied der beiden Funktionen liegt darin das über die Grundeinstellung diverse Abgleiche und Kalibrierungen durchgeführt werden können.

Eine der bekanntesten Grundeinstellungen sinde die Kalibrierung der Drosselklappe oder der Nullabgleich des Lenkwinkelsensors. Bitte beachten Sie explizit die Hinweise in den Reparaturleitfäden bevor Sie diese Funktion nutzen (siehe Abschnitt 7.6).

Die Vorgehensweise der Grundeinstellung ist abhängig vom verwendeten Steuergerät/Protokoll. Bei Fahrzeugen mit KWP-1281 beginnt die Grundeinstellung direkt nachdem Sie den Messwertblock mit Start angewählt haben, während neuere Steuergeräte mit KWP-2000/6000/7000 i.d.R. erst nach betätigen der Schaltfläche **[ EIN/AUS/Weiter ]** die Grundeinstellung starten.

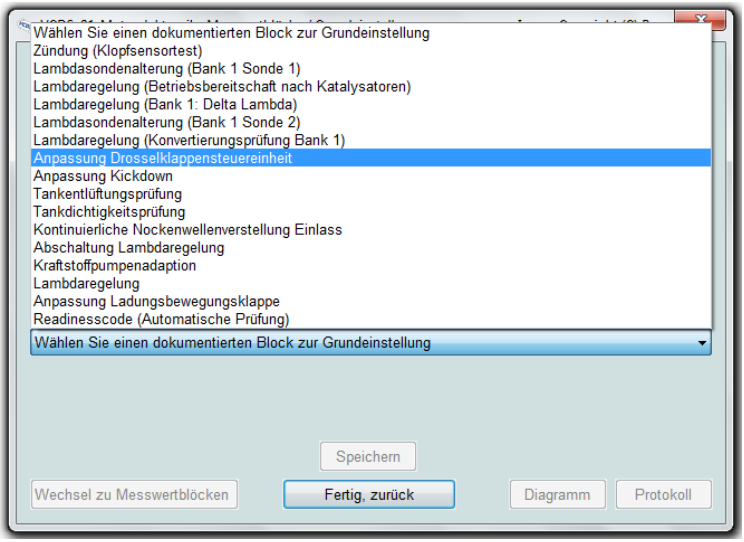



Sofern Sie die aktuellen Werte der Grundeinstellung dem Sitzungsprotokoll hinzufügen wollen können Sie dies über die Schaltfläche **[ Speichern ]** tun. Die Schaltfläche **[ Wechsel zu Messwertblöcken ]** ermöglicht es Ihnen zwischen Grundeinstellung und Messwertblöcken zu wechseln (nur für Steuergeräte mit KWP-1281).

Die Schaltflächen **[ Diagramm ]** und **[ Protokoll ]** ermöglichen Ihnen wie auch in den Messwertblöcken die angezeigten Daten grafisch darzustellen und zu protokollieren. Auch wenn es generell möglich ist über die Schatflächen **[ Auf ]** und **[ Ab ]** in der Grundeinstellung zwischen den angewählten Messwertblöcken zu wechseln, empfehlen wir dringend dies nur zur tun wenn Sie explizit zum nächsten Messwert wechseln wollen (z.B. von 001 zu 002).

Der zeitgleiche Aufruf mehrerer Messwertblöcke nicht möglich und die angezeigten Daten variieren stark zwischen Steuergeräten und Funktionen und Modelljahren. Nicht alle möglichen Grundeinstellungen sind auch in den Reparaturleitfäden für den Kundendienst beschrieben, nutzen Sie nur die Grundeinstellungen über deren Funktion Sie sich im Klaren sind.

Im Normalfall entnehmen Sie die Nummern der Messwertblöcke in welchen die Grundeinstellungen durchgeführt werden den Reparaturleitfäden, zusätzlich bietet Ihnen ***VCDS*** die Möglichkeit diese aus einer Liste auszuwählen wenn eine entsprechende Dokumentation für das Steuergerät zur Verfügung steht.



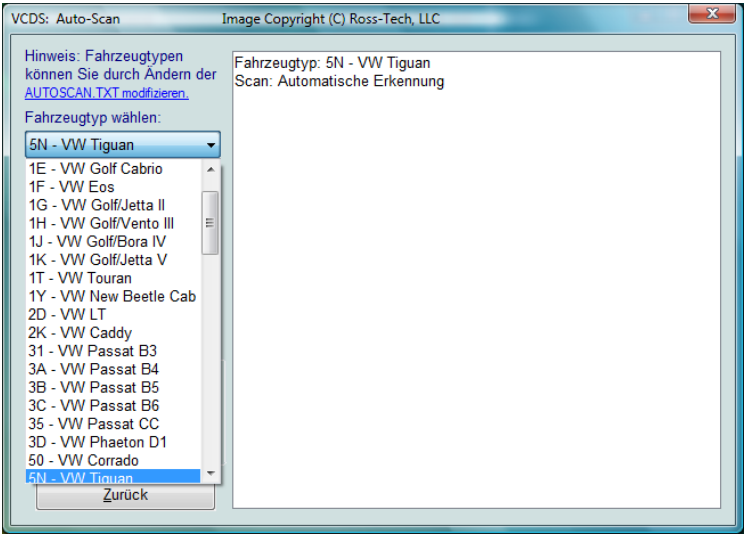

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Steuergerät Identifikation und Funktionsübersicht.

# 4 Sonderfunktionen

## 4.1 Diagnoseprotokoll (Auto-Scan)

Wenn Sie das erste Mal an einem Fahrzeug arbeiten oder ein Kunde sein Fahrzeug zur Fehlersuche bzw. zum Service in Ihre Werkstatt bringt empfehlen wir Ihnen ein Diagnoseprotokoll (**Auto-Scan**) vom Fahrzeug zu erstellen. Auf diesem Weg erhalten Sie einen vollständigen Überblick über alle im Fahrzeug verbauten Steuergeräte und deren Status. Gleichzeitig können Sie diesen **Auto-Scan** dem Kunden nach erfolgter Arbeit aushändigen und für Ihre eigenen Unterlagen speichern/drucken.

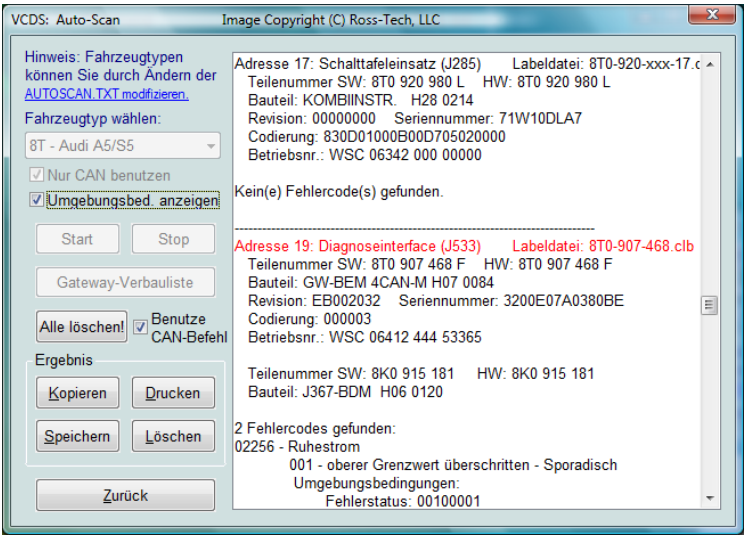
Ein Diagnoseprotokoll enthält alle wesentlichen Daten zum Fahrzeug sowie zu den verbauten Steuergeräten wie Teilenummern, Bauteilinformationen, Software- und Hardwarestände, Codierungen und Fehlerspeichereinträge.


VCDS: Auto-Scan
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
Hinweis: Fahrzeugtypen können Sie durch Ändern der AUTOSCAN.TXT modifizieren.
Fahrzeugtyp wählen:
5N - VW Tiguan
1E - VW Golf Cabrio
1F - VW Eos
1G - VW Golf/Jetta II
1H - VW Golf/Vento III
1J - VW Golf/Bora IV
1K - VW Golf/Jetta V
1T - VW Touran
1Y - VW New Beetle Cab
2D - VW LT
2K - VW Caddy
31 - VW Passat B3
3A - VW Passat B4
3B - VW Passat B5
3C - VW Passat B6
35 - VW Passat CC
3D - VW Phaeton D1
50 - VW Corrado
5N - VW Tiguan
Zurück
Fahrzeugtyp: 5N - VW Tiguan
Scan: Automatische Erkennung

Um den Zeitaufwand für die Abfrage aller Steuergeräte gering zu halten wählen Sie als erstes das gewünschte Fahrzeug aus. Den Fahrzeugtyp erkennen Sie am besten über die 7. und 8. Stelle der Fahrzeug-Indent.-Nummer (FIN), zum Beispiel wäre WVGZZZ**5N**Z8W001234 ein **5N** und somit ein Volkswagen Tiguan wie im obigen Beispiel gezeigt.

Kein Fahrzeug hat alle Steuergeräte verbaut, die Grundregel ist das in neueren Fahrzeugen mehr Steuergeräte zu finden sind als in älteren.

Zusätzlich haben Sie in neueren Modellen die Möglichkeit zu Beginn der Fahrzeugliste die **Autom. Erkennung** auszuwählen, ***VCDS*** versucht dann auf Basis der Gatewayverbauliste (siehe Abschnitt 5.2) die verfügbaren Steuergeräte zu ermitteln. Da auf diesem Weg explizit nur die verbauten Steuergeräte abgefragt werden ist der Auto-Scan deutlich schneller als über die normale Auswahl des Fahrzeugtyps.



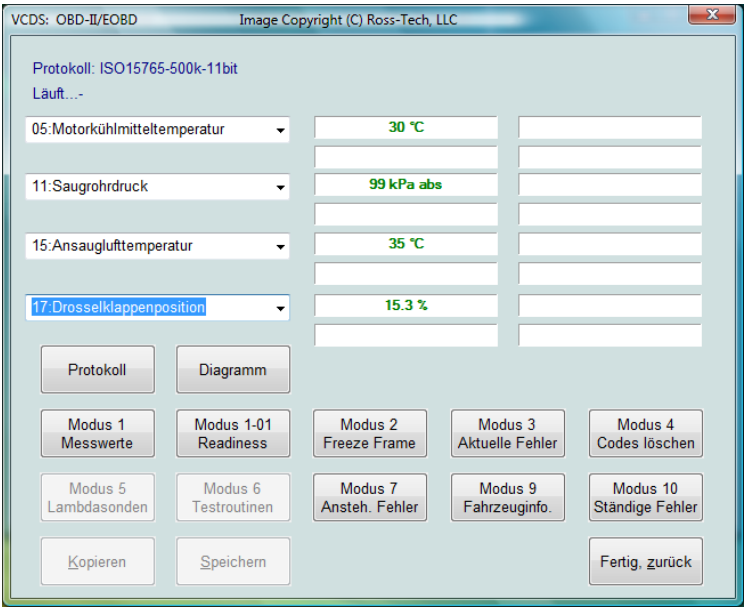

Mittels der Schaltfläche **[ Start ]** können Sie die Prozedur einleiten und über die Schaltfläche **[ Stop ]** wiederum falls notwendig anhalten. Nachdem die Funktion **Auto-Scan** alle Steuergeräte durchlaufen hat wird Ihnen das Ergebnis angezeigt, ist ein Fehlerspeichereintrag in einem Steuergerät vorhanden so wird dieses Steuergerät zusätzlich rot hervorgehoben.

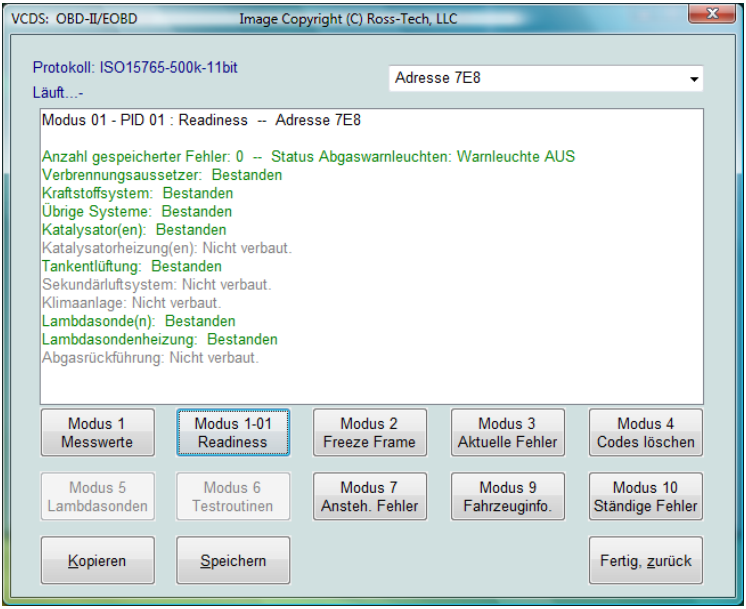
Auch steht Ihnen die Möglichkeit zur Verfügung die **[ Gatewayverbauliste ]** auf diesem Weg abzurufen (siehe Abschnitt 5.2) und zusätzlich können Sie mittels der Schaltfläche **[ Alle löschen! ]** über eine Sammelfunktion alle Fehlerspeicher im Fahrzeug löschen (siehe Abschnitt 5.3).

Die Schaltfläche **[ Kopieren ]** ermöglicht Ihnen das Resultat in die Zwischenablage zu kopieren, alternativ können Sie diese auch in das Sitzungsprotokoll **[ Speichern ].** Zusätzlich lässt sich das Diagnoseprotokoll (**Auto-Scan**) auch **[ Drucken ]** oder sofern Sie eine neue Abfrage, einleiten wollen, auch **[ Löschen ]**.

Die Schaltfläche **[ Zurück ]** bringt Sie wieder ins Hauptmenü.

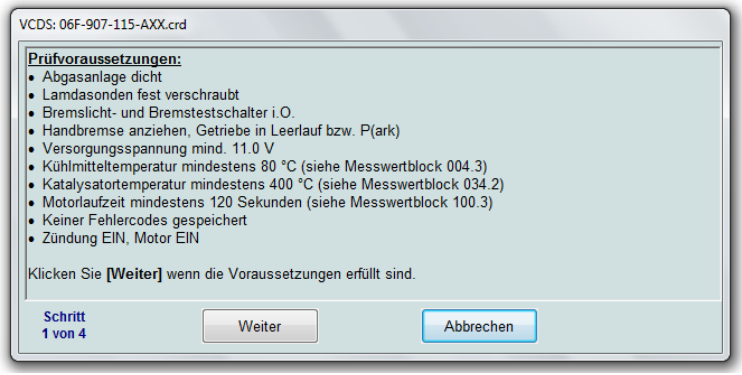
## 4.2 OBD-II/EOBD Funktionen



## 4.3 Readiness erzeugen

Im Gegensatz zu vielen anderen Fahrzeugherstellern ermöglicht es der Volkswagen Konzern die Readiness-Prüfungen auch ohne echten Fahrzyklus durchzuführen. Im Normalfall sind dies eine Reihe von Grundeinstellungen welche in den Reparaturleitfäden beschrieben werden. Sofern die notwendige Dokumentation für die jeweilige Motorisierung vorliegt bietet Ihnen ***VCDS*** die Möglichkeit diese Prüfungen automatisiert in Form einer geführten Funktion zu durchlaufen.


VCDS: 06F-907-115-AXX.crd
Prüfvoraussetzungen:
• Abgasanlage dicht
• Lamdasonden fest verschraubt
• Bremslicht- und Bremsteststschalter i.O.
• Handbremse anziehen, Getriebe in Leerlauf bzw. P(ark)
• Versorgungsspannung mind. 11.0 V
• Kühlmitteltemperatur mindestens 80 °C (siehe Messwertblock 004.3)
• Katalysatortemperatur mindestens 400 °C (siehe Messwertblock 034.2)
• Motorlaufzeit mindestens 120 Sekunden (siehe Messwertblock 100.3)
• Keiner Fehlercodes gespeichert
• Zündung EIN, Motor EIN
Klicken Sie [Weiter] wenn die Voraussetzungen erfüllt sind.
Schritt 1 von 4
Weiter
Abbrechen

Rufen Sie hierzu die Funktion **[ Readiness ]** in der Steuergeräteauswahl (siehe Abschnitt 3.2.6) auf und klicken Sie dort **[ Readiness setzen ]**.

Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm, halten Sie diese genau ein. Wir empfehlen an dieser Stelle zusätzlich den Reparaturleitfaden zum Fahrzeug zu nutzen (siehe Abschnitt 7.6).

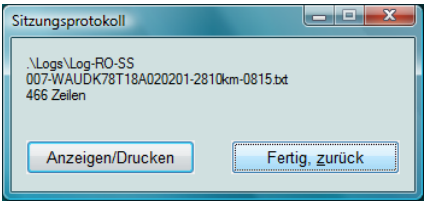
Über die Schaltfläche **[ Abbrechen ]** gelangen Sie wieder zurück zur Readiness Übersicht.

## 4.4 Sitzungsprotokoll

Während Ihrer Arbeit mit ***VCDS*** kann es häufig vorkommen dass Sie Daten für spätere Verwendung festhalten wollen, hierzu ermöglicht es ***VCDS*** während der Sitzung ein Protokoll mitlaufen zu lassen in dem Ihre Schritte festgehalten und weitere Informationen eingefügt werden können.

Wenn Sie das erste Mal während einer Sitzung eine der **[ Speichern ]** Schaltflächen betätigen öffnet ***VCDS*** ein weiteres Fenster über welches Sie die Daten des aktuellen Fahrzeuges eingeben und den Speicherort des

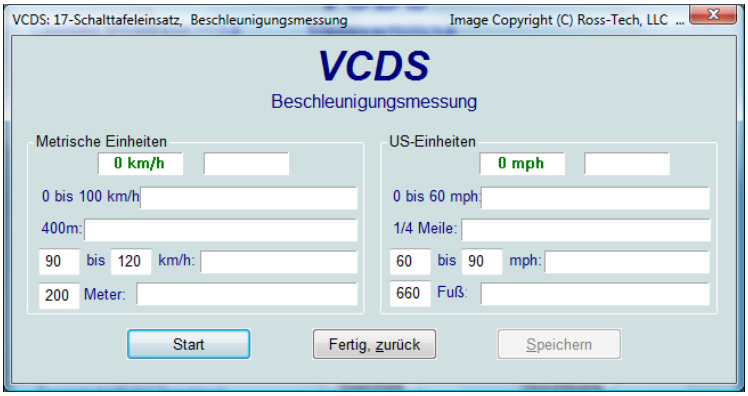
Sitzungsprotokolles wählen können. Einige der Fehler, wie Fahrzeug-Ident.-Nr. (FIN) und Kilometerstand können ggf. bereits vorgegeben sein da diese Daten bereits aus den Steuergeräten ausgelesen worden sind.




Sobald Sie die eingegebenen Daten mit **[ Ok ]** bestätigen schließt sich dieser Dialog und ein anderer mit dem Namen der Protokolldatei erschein. In dieser werden nun fortwährend Ihre Daten festgehalten. Sie können das aktuelle Sitzungsprotokoll jederzeit **[ Anzeigen ]** und nach Abschluss der Arbeiten über **[ Fertig, zurück ]** auch beenden, wenn Sie zum Beispiel zum nächsten Fahrzeug wechseln.

## 4.5 Beschleunigungsmessung

Wird ein Messwertblock oder einzelner Messwert gewählt der eine Geschwindigkeit (km/h) darstellt, ist über die Schaltfläche **[ Beschleunigung ]** die Funktion Beschleunigungsmessung verfügbar.




Der Bildschirm ist in zwei Bereiche aufgeteilt, zum einen werden Ihnen metrische Einheiten (Kilometer pro Stunde bzw. Meter) und zum anderen US Einheiten (Meilen pro Stunde bzw. Fuß) angezeigt. In der ersten Zeile finden Sie die aktuelle Geschwindigkeit sowie die abgefahrene Messstrecke. Darunter zwei Zeilen mit Standardwerten und anschließend haben Sie in den letzten beiden Zeilen die Möglichkeit nach Bedarf Start- und Stoppgeschwindigkeiten sowie die Wegstracke einzutragen wie lange bzw. weit die Messung laufen soll.

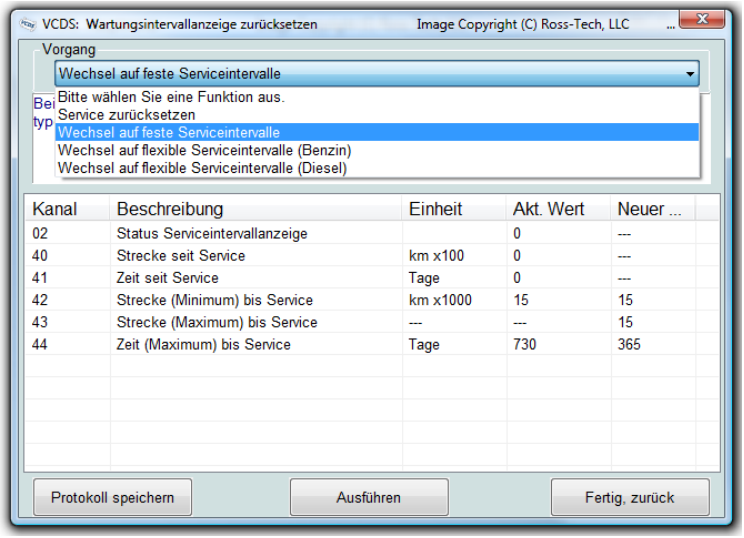
Nach dem Betätigen der Schaltfläche **[ Start ]** beginnt die Messung nicht sofort sondern erst wenn das Fahrzeug sich in Bewegung setzt, somit haben Sie genügend Zeit entsprechende Vorbereitungen zu treffen und z.B. die verwendeten Gerätschaften zu sichern.

Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück ]** gelangen Sie wieder zur Messwertocküübersicht bzw. der Funktion Erweiterte Messwerte.

## 4.6 Serviceanzeige zurücksetzen

Über **[ Serviceanzeige zurücksetzen ]** ermöglicht Ihnen ***VCDS*** die Serviceintervallanzeige eines Fahrzeuges z.B. nach durchgeführtem Ölwechsel bzw. Inspektion nach Herstellervorgaben zurückzusetzen.

Hierbei steht Ihnen eine Modell spezifische Auswahl der verfügbaren Verfahren zur Verfügung, so kann neben dem normalen Zurücksetzen auch ein Wechsel zwischen verschiedenen Typen (z.B. flexible oder feste Intervalle) durchgeführt werden.



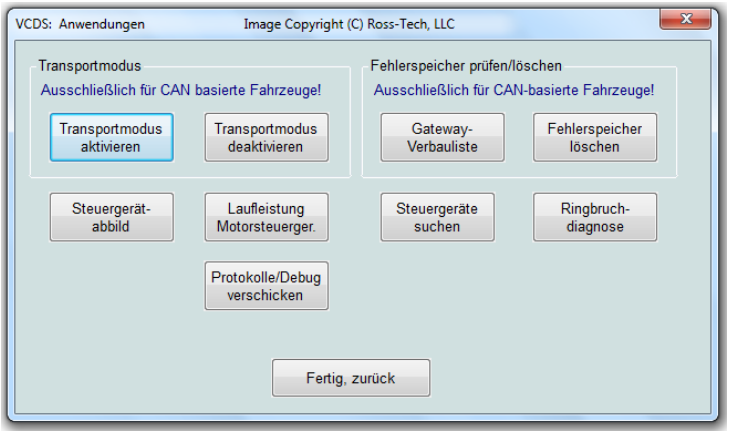

Beachten Sie bitte das bei Fahrzeugen mit Wartungsintervallverlängerung (WIV) dies die einzige Möglichkeit ist um nach dem Zurücksetzen die Wartungsintervallverlängerung (WIV) Einstellungen beizubehalten. Wird ein solches Fahrzeug manuell (z.B. über die Tasten des Schalttafeleinsatzes) zurückgesetzt erfolgt i.d.R. automatisch eine Umstellung von flexiblen

Wartungsintervallen auf feste Wartungsintervalle – ***VCDS*** umgeht hiermit diese Problematik und setzt die Serviceanzeige gemäß der Vorgaben des Fahrzeugherstellers zurück.

*Bei Fahrzeugen mit Wartungsintervallverlängerung (WIV) wird nach dem Zurücksetzen häufig „---„ anstelle der Strecke/Zeit zum nächsten Service anzeige, es handelt sich hierbei nicht um einen Fehler. Das System benötigt eine gewisse Mindestzeit/-strecke (meist ca. 500 km) bis erstmals konkrete Werte angezeigt werden.*

# 5 Anwendungen

Über diesen Menüpunkt stehen Ihnen diverse besondere Anwendungen und Funktionen zur Verfügung, welche Ihnen den Arbeitsablauf vereinfachen können. Über die Schaltfläche **[ Fertig, zurück]** gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.

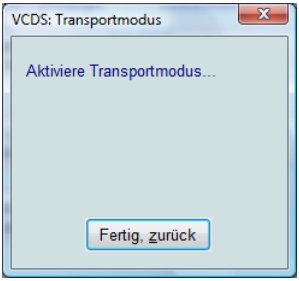



## 5.1 Transportmodus

Der Transportmodus stellt eine Funktion zur Verfügung die es ermöglicht verschiedene Systeme in aktuellen Modellen in einen Energiesparmodus mit beschränktem Funktionsumfang zu versetzen um bei längerer Standzeit bzw. Transport des Fahrzeuges die Batterie zu schonen. Je nach Modell werden verschiedene Fahrzeugsysteme bzw. Funktionen abgeschaltet, so zum Beispiel Funkfernbedienung oder Infotainment-Komponenten (Radio, Navigation, etc.).

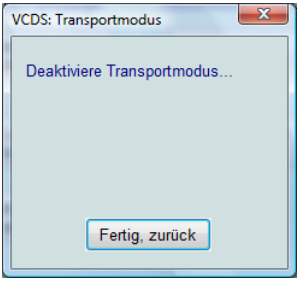
Je nach Modell wird der Transportmodus häufig nach einer Laufleistung von z.B. 150 km automatisch deaktiviert und kann ggf. nicht erneut aktiviert werden. Bei einigen Modellen gibt es zusätzlich einen separaten Transportmodus der Motorsteuergeräte (z.B. RS4, RS6, R8) welcher über die Codierung des bzw. der Motorsteuergeräte deaktiviert werden muss. Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den Reparaturleitfäden und Modell spezifischen Unterlagen.

### 5.1.1 Transportmodus aktivieren




Mit **[ Transportmodus aktivieren ]** werden verschiedene Fahrzeugsysteme zentral in den Transportmodus versetzt, dies ist zum Beispiel vor längerer Standzeit bzw. Transport des Fahrzeuges sinnvoll bzw. notwendig um die Batterie zu schonen.

### 5.1.2 Transportmodus deaktivieren




**[ Transportmodus deaktivieren ]** setzt alle Fahrzeugsysteme wieder in den Normalzustand zurück, dies ist z.B. bei der Übergabeinspektion von Neufahrzeugen notwendig.

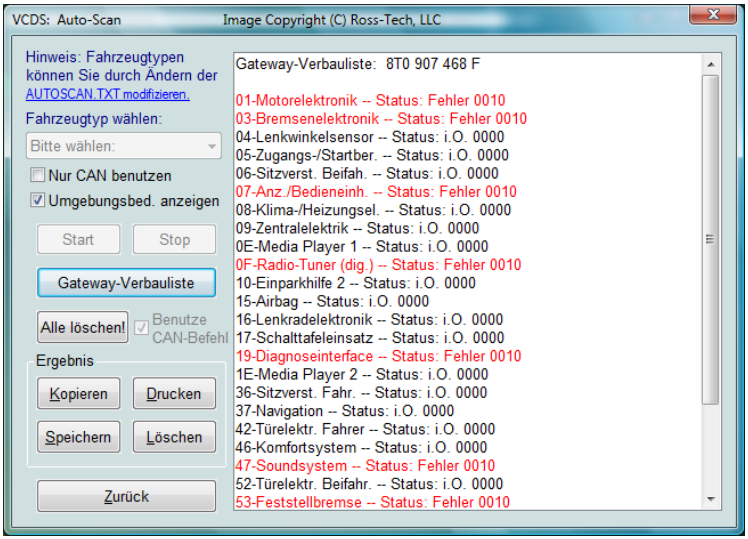
## 5.2 Gateway-Verbauliste

Dem Diagnoseinterface für Datenbus (Gateway) sind die verbauten Fahrzeugsysteme bekannt, es überwacht diese und führt eine Liste über deren Status. Mittels Abfrage der Gateway Verbauliste (GVL) kann der Status eines Fahrzeugsystems ermittelt werden, ob Fehlerspeichereinträge vorhanden sind, ob es angemeldet/registriert ist oder ob Kommunikation möglich ist.

Nicht alle Modelle bzw. Modelljahre unterstützen diese Funktion, i.d.R. steht sie nur bei Modellen mit *modernem* Gateway zur Verfügung.

Die Verbauliste wird u.a. im Rahmen des Diagnoseprotokolls (Auto-Scan) ausgewertet und ermöglicht einen allgemeinen Überblick über den Zustand der Fahrzeugsysteme. Eine Liste der möglichen Fehlerstatus können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Zusätzlich gibt es mittels **Autom. Aktualisieren** die Möglichkeit die Verbauliste zyklisch abzufragen um sporadische Fehler zu diagnostizieren.

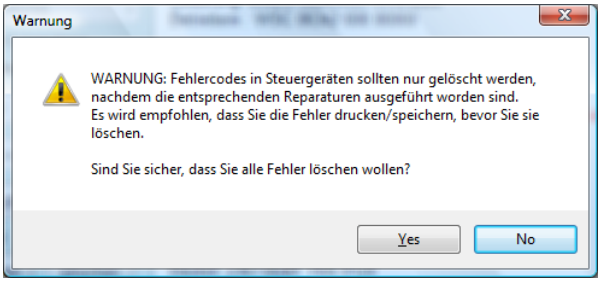

VCDS: Auto-Scan
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
Hinweis: Fahrzeugtypen können Sie durch Ändern der AUTOSCAN.TXT modifizieren.
Fahrzeugtyp wählen:
Bitte wählen:
Nur CAN benutzen
Umgebungsbed. anzeigen
Start
Stop
Gateway-Verbauliste
Alle löschen!
Benutze CAN-Befehl
Ergebnis
Kopieren
Drucken
Speichern
Löschen
Zurück
Gateway-Verbauliste: 8T0 907 468 F
01-Motorelektronik -- Status: Fehler 0010
03-Bremsenelektronik -- Status: Fehler 0010
04-Lenkwinkelsensor -- Status: i.O. 0000
05-Zugangs-/Startber. -- Status: i.O. 0000
06-Sitzverst. Beifah. -- Status: i.O. 0000
07-Anz./Bedieneinh. -- Status: Fehler 0010
08-Klima-/Heizungsel. -- Status: i.O. 0000
09-Zentralelektrik -- Status: i.O. 0000
0E-Media Player 1 -- Status: i.O. 0000
0F-Radio-Tuner (dig.) -- Status: Fehler 0010
10-Einparkhilfe 2 -- Status: i.O. 0000
15-Airbag -- Status: i.O. 0000
16-Lenkradelektronik -- Status: i.O. 0000
17-Schalttafeleinsatz -- Status: i.O. 0000
19-Diagnoseinterface -- Status: Fehler 0010
1E-Media Player 2 -- Status: i.O. 0000
36-Sitzverst. Fahr. -- Status: i.O. 0000
37-Navigation -- Status: i.O. 0000
42-Türelektr. Fahrer -- Status: i.O. 0000
46-Komfortsystem -- Status: i.O. 0000
47-Soundsystem -- Status: Fehler 0010
52-Türelektr. Beifahr. -- Status: i.O. 0000
53-Feststellbremse -- Status: Fehler 0010

| Fehlerstatus | Binärwert | Erklärung |
|---|---|---|
| **i.O.** | 0000 | Die Kommunikation mit dem Steuergerät ist in Ordnung und es sind keine Fehler gespeichert. |
| **Keine Kommunikation (sporadisch)** | 10XX | Sporadischer Fehler bei der Kommunikation mit dem Steuergerät, ein Eintrag im Fehlerspeicher des Gateway wurde abgelegt. |
| **Keine Kommunikation (statisch)** | 11XX | Das Steuergerät ist im Gateway angemeldet, aber es ist keine Kommunikation möglich. |
| **Fehler** | X01X | Im Fehlerspeicher des Steuergerätes ist ein Fehler abgelegt. |
| **Nicht registriert** | XXX1 | Das Steuergerät ist verbaut und kommuniziert, wurde jedoch nicht im Gateway angemeldet bzw. registriert. Die Gateway Codierung bzw. Verbauliste fehlerhaft. |

Mit einem Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag der Verbauliste können Sie direkt eine Verbindung zum entsprechenden Steuergerät aufbauen, ***VCDS*** wechselt automatisch in das Menü Fehlerspeicher des gewählten Steuergerätes.

## 5.3 Fehlerspeicher löschen (Gesamtsystem)

Über einen Sammelbefehl werden hiermit die Fehlerspeicher aller verbauten bzw. registrierten Fahrzeugsysteme über das Diagnoseinterface für Datenbus (Gateway) gelöscht. Ein vorheriges Abfragen der Fehlerspeicher ist nicht notwendig.


Warnung
WARNUNG: Fehlercodes in Steuergeräten sollten nur gelöscht werden, nachdem die entsprechenden Reparaturen ausgeführt worden sind. Es wird empfohlen, dass Sie die Fehler drucken/speichern, bevor Sie sie löschen.
Sind Sie sicher, dass Sie alle Fehler löschen wollen?
Yes
No

Beachten Sie die allgemeinen Hinweise zum Thema ‚Fehlerspeicher löschen' (siehe Abschnitt 3.2.3.3) und prüfen Sie die Fahrzeugsysteme zum Beispiel mit Hilfe der Gateway-Verbauliste nach Abschluss des Löschvorganges erneut.

## 5.4 Steuergeräteabbild

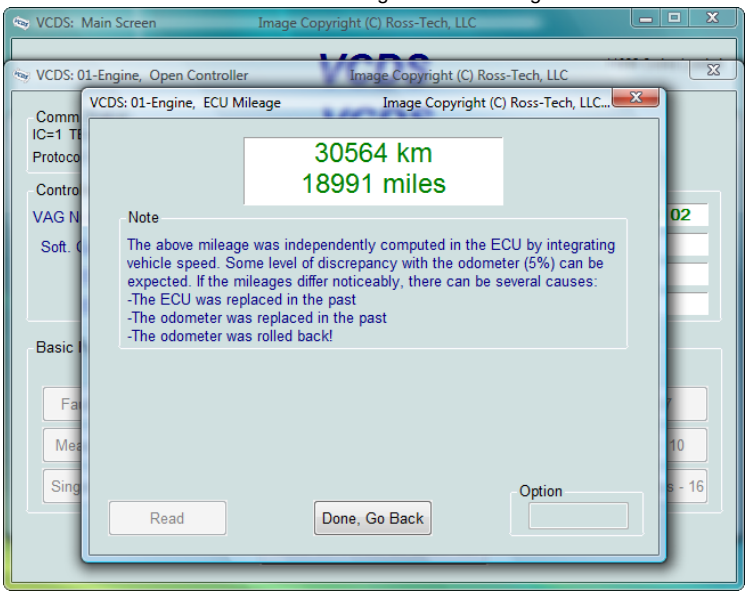
Die Funktion **[ Steuergeräteabbild ]** ist sehr hilfreich wenn man einen Überblick aller von einem Steuergerät unterstützten Anpassungskanäle und Messwertblöcke bekommen möchte. Sie wurde u.a. eingeführt um das Erstellen von Steuergerätdokumentation in Form von Labeldateien zu vereinfachen sowie z.B. vor dem Austausch eines Steuergerätes alle Werte zu speichern um sie nachfolgend in das neue Steuergerät übernehmen zu können.

Die Ausgabe der ermittelten Ergebnisse kann wahlweise als Vorlage für eine Labeldatei, oder aber im CSV Format (z.B. Microsoft Excel oder OpenOffice) erfolgen und wird im ***/VCDS/Logs/*** Verzeichnis gespeichert. Bei Bedarf kann ein Login- bzw. Zugriffsberechtigungscode eingegeben werden, der vor Abfrage der Daten an das Steuergerät gesendet

wird um z.B. weitere Messwertblöcke oder Anpassungskanäle freizuschalten.

## 5.5 Laufleistung Motorsteuergerät auslesen

Die Funktion **[ Motorsteuergerät Laufleistung ]** ermöglicht Ihnen den Kilometerstand aus dem Motorsteuergerät auszulesen und daraus Rückschlüsse auf die Gesamtlaufleistung eines Fahrzeuges zu ziehen.


VCDS: Main Screen
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
VCDS: 01-Engine, Open Controller
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC
VCDS: 01-Engine, ECU Mileage
Image Copyright (C) Ross-Tech, LLC...
30564 km
18991 miles
Note
The above mileage was independently computed in the ECU by integrating vehicle speed. Some level of discrepancy with the odometer (5%) can be expected. If the mileages differ noticeably, there can be several causes:
-The ECU was replaced in the past
-The odometer was replaced in the past
-The odometer was rolled back!
Option
Read
Done, Go Back

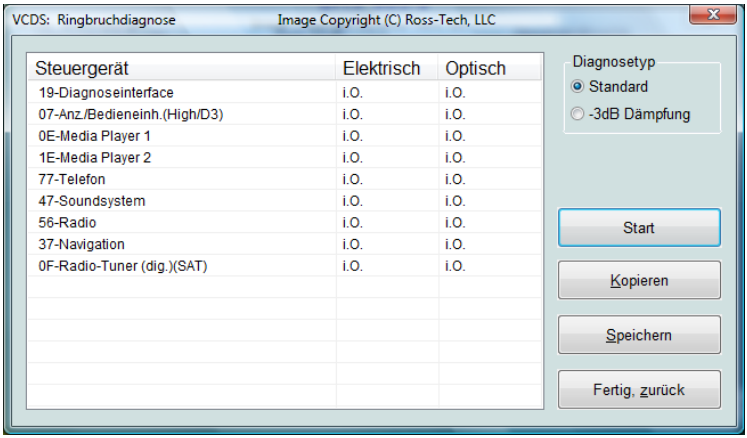
Aktuelle Motorsteuergeräte speichern i.d.R. unabhängig vom Kombiinstrument eine Laufleistung, bitte beachten Sie jedoch das oft nicht alle (insbesondere ältere) Motorsteuergeräte einer Steuergerätfamilie (z.B. EDC15) diese Funktion unterstützen.

Derzeit ist ***VCDS*** nur in der Lage diese Daten aus EDC15 Motorsteuergeräten auszulesen, beachten Sie jedoch die Hinweise denn eine abweichende Laufleistung ist nur ein Hinweis niemals aber ein endgültiger Beweis für eine Manipulation.

Bei neueren Modellen finden Sie häufig auch Laufleistungsangaben in den Messwertblöcken, dies ist zum Beispiel bei verschiedenen Getrieben wie auch Motorsteuergeräten der Fall.

## 5.6 Ringbruchdiagnose

Die **[ Ringbruchdiagnose ]** ermöglicht Ihnen bei Fahrzeugen mit MOST (Media Oriented Systems Transport) Datenbus eine Überprüfung der optischen und elektrischen Verbindungen. Somit sind Sie in der Lage Unterbrechungen der Lichtwellenleiter, defekte Sende- und Empfangssteuergeräte oder Probleme in deren Spannungsversorgung zu erkennen.




Diese Defekte können sich durch verschiedene Symptome zeigen, wie zum Beispiel den Ausfall der Bild- und Tonwiedergabe, dem Ausfall der Bedieneinheiten (MMI etc.) oder auch konkreten Fehlerspeichereinträgen.

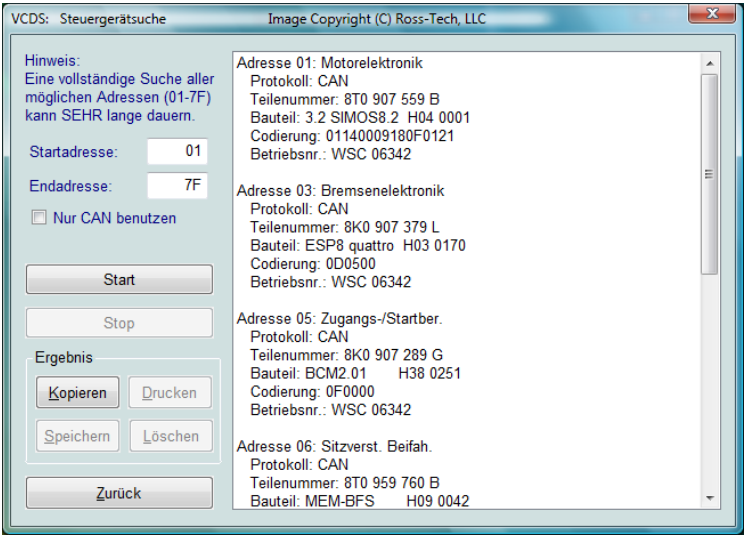
Ihnen stehen 2 Varianten der Ringbruchdiagnose zur Verfügung, zum einen normal und zum anderen mit reduzierter Sendeleistung (-3 dB). Letztere eignet sich sehr gut um insbesondere sporadischen Fehler zu erkennen, wie Sie bei zu eng verlegten oder unsauber bearbeiteten Lichtleitern vorkommen, in dem die Sendeleistung bei allen Steuergeräten abgesenkt wird.

Um die Fehler später einzugrenzen lässt sich die Sendeleistung einzelner Steuergeräte absenken, hierzu wird i.d.R. im gewünschten Steuergerät Anpassungskanal 96 verändert (siehe Prüfanleitung bzw. Reparaturleitfaden).

Je nach Ausführung Ihres Diagnosesystemes befindet sich im Lieferumfang eine Prüfschleife für den MOST Datenbus, diese können Sie anstelle der der normalen Lichtwellenleiter nutzen.

## 5.7 Steuergerätesuche

Mit der Funktion Steuergerätesuche ermöglicht VCDS Ihnen in einem Fahrzeug alle Diagnoseadressen der Reihe nach abzufragen und so nach verbauten Steuergeräten zu suchen. Nicht alle Adressen sind auch in allen Fahrzeugen genutzt, ältere Fahrzeuge haben i.d.R. weniger während in neueren um so mehr zum Einsatz kommen.




In der Praxis wird diese Funktion kaum genutzt, sie dient hauptsächlich der Entwicklung unseres Diagnosesystemes oder kommt bei Einführung neuer Fahrzeugmodelle zur Anwendung um herauszufinden welche Steuergeräte verbaut sind. Um einen Überblick über die verbauten Steuergeräte zu bekommen reicht es bei neueren Modelle die Gatewayverbauliste abzurufen (siehe Abschnitt 5.2).

## 5.8 Protokolle und Debug Dateien verschicken

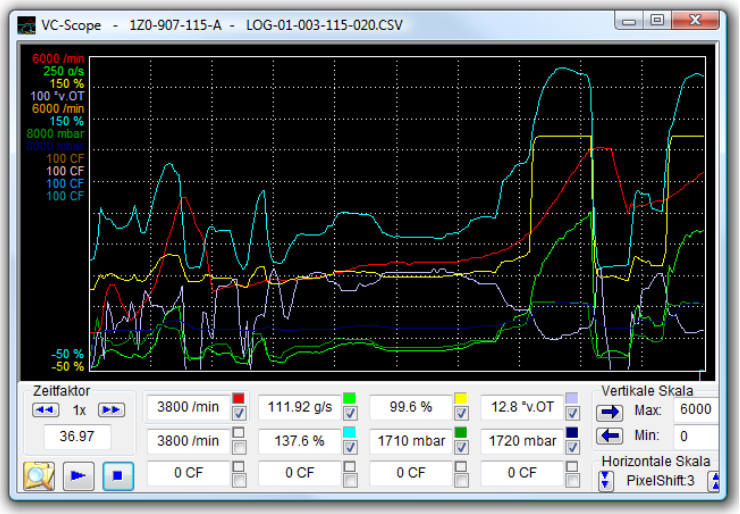
Über den Button **[ Protokolle/Debug verschicken ]** öffnet sich automatisch ihr Standard Email-Client und eine Mail an DRV@Ross-Tech.com wird vorbereitet. Es werden automatisch alle Protokolle, Log- und Debugdateien mit heutigem Datum an die Email angehängt.

# 6 Zusatzprogramme & Plugins

## 6.1 Plugins

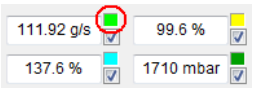
### 6.1.1 VC-Scope

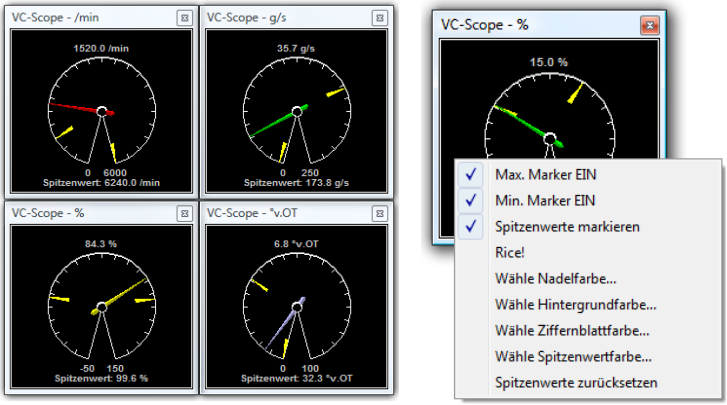
Das Plugin **VC-Scope** kann auf zwei Wegen genutzt werden, zum einen direkt über ***VCDS*** und die Schaltflächen **[ Diagramm ]** in den Funktionen Messwertblöcke bzw, erweiterte Messwerte und zum anderen wenn das Plugin separat (Offline) gestartet wird um gespeicherte Protokolle zu laden.



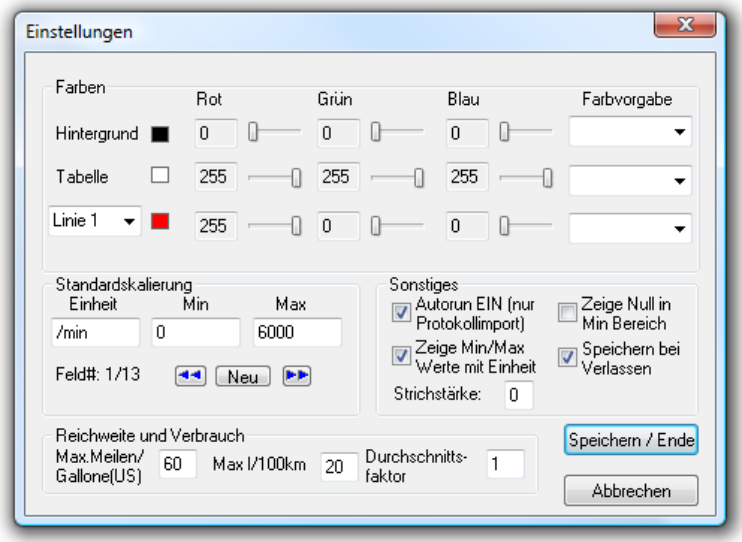

Aktivieren und deaktivieren Sie die einzelnen Messwerte über das untere der beiden Kontrollkästchen rechts neben jedem Messwertfeld. Für jedes einzelne der maximal 12 angezeigten Felder können Sie den angezeigten Wertebereich einstellen in dem Sie auf das jeweilige Feld klicken und anschließend die Vertikale Skala verändern.

Über das obere (farbige) Kontrollkästchen lässt sich mit einem Rechtsklick für jeden Messwert eine Messuhr einblenden welche ebenfalls mittels Rechtsklick weitere Einstellungs-möglichkeiten zur Verfügung stellt.






Über das Menü Einstellungen sind weitere Möglichkeiten zur Anpassung der Darstellung verfügbar, dieses erreichen Sie über einen Klick auf das Symbol in der linken oberen Ecke. Neben den Farben für die Darstellung können Sie auch die standardmäßigen Wertebereiche anpassen und weitere Einstellungen vornehmen.

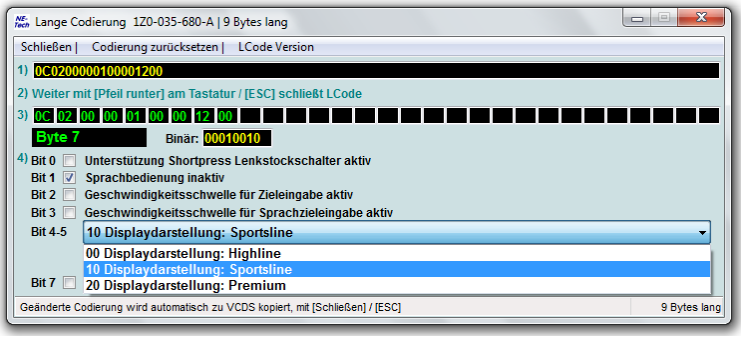



Beenden Sie die grafische Darstellung über das Kreuz in der rechten oberen Ecke des Fensters.

## 6.1.2 LCode (Assistent für Lange Codierung)

*Autor: Niels Ezerman (http://www.netech.dk)*

In aktuellen Modellen werden Steuergeräte häufig über die Lange Codierung konfiguriert, das Plugin LCode ermöglicht komfortable Änderungen an diesen Langen Codierungen. Wird der Assistent direkt aus ***VCDS*** gestartet (über den Button **[ Assistent für Lange Codierung ]** im Menü **[ Codierung - 07]**), so werden automatisch die entsprechenden Informationen spezifisch für das gewählte Steuergerät angezeigt. Die einzelnen Einstellungen werden komfortabel über Kontrollkästchen oder Auswahllisten vorgenommen.


Lange Codierung 1Z0-035-680-A | 9 Bytes lang
Schließen | Codierung zurücksetzen | LCode Version
1) 0C0200000100001200
2) Weiter mit [Pfeil runter] am Tastatur / [ESC] schließt LCode
3) 0C 02 00 00 01 00 00 12 00
Byte 7
Binär: 00010010
4) Bit 0 Unterstützung Shortpress Lenkstockschalter aktiv
Bit 1 Sprachbedienung inaktiv
Bit 2 Geschwindigkeitsschwelle für Zieleingabe aktiv
Bit 3 Geschwindigkeitsschwelle für Sprachzieleingabe aktiv
Bit 4-5 10 Displaydarstellung: Sportsline
00 Displaydarstellung: Highline
10 Displaydarstellung: Sportsline
20 Displaydarstellung: Premium
Bit 7
Geänderte Codierung wird automatisch zu VCDS kopiert, mit [Schließen] / [ESC]
9 Bytes lang

Der Bildschirmaufbau gliedert sich in 4 Bereiche. Unter **[ 1 ]** wird die aktuelle Codierung des Steuergerätes automatisch angezeigt, diese kann auch manuell eingefügt werden z.B. wenn das Plugin separat (Offline) gestartet wird.

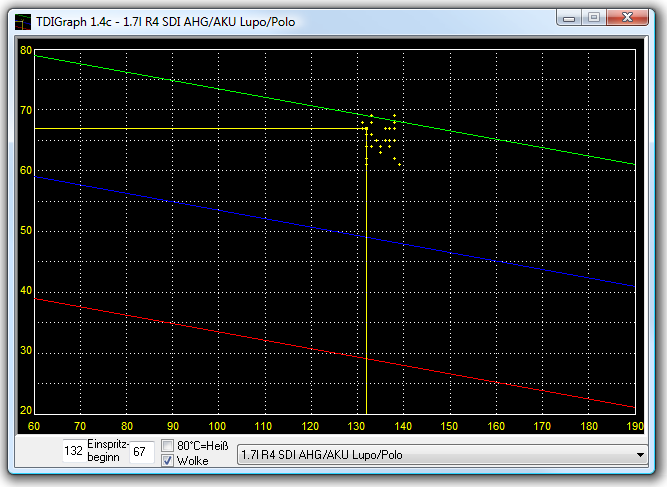
Punkt **[ 2 ]** ermöglicht Ihnen selbstständig eine Datei mit Informationen zur Langen Codierung auszuwählen und zu laden. Dieser Schritt ist nur relevant wenn das Plugin separat (Offline) gestartet worden ist und nicht über die Schaltfläche **[ Assistent für Lange Codierung ]**, wenn verfügbar werden die entsprechenden Informationen automatisch geladen.

Über **[ 3 ]** sind die einzelnen Bytes separat auswählbar, sobald Sie eines der Bytes anklicken werden unter **[ 4 ]** die für dieses Byte relevanten Daten angezeigt. Sie können auch mit den Tasten **[ Auf ]** und **[ Ab ]** Ihrer Tastatur zwischen den Bytes wechseln. Über die Taste **[ ESC ]** auf Ihrer Tastatur sowie die Schaltfläche **[ Schließen]** können Sie des Assistenten nach Abschluss der Änderungen beenden und die neue Codierung in ***VCDS*** übertragen.

## 6.1.3 TDI-Graph

*Autor: Eric Maurier (http://www.vcds.fr)*

Das Einstellen des dynamischen Einspritzbeginns bei Dieselmotoren mit Verteilereinspritzpumpe wird, mit den Vorgaben aus den Reparaturleitfäden, zu einer mühseligen Angelegenheit. ***TDI-Graph*** erleichtert diesen Vorgang und macht die Einstellung fast zu einem Kinderspiel.




Benutzen Sie bitte die Funktion **[04 - Grundeinstellung]** im Motorsteuergerät und wählen Sie den für diesen Motor zutreffenden Messwertblock und klicken dann auf den **[ TDI-Graph ]** Button. *In der Regel geschieht dies in Messwertblock 000, nur im Falle der V6-TDI Motoren wird Messwertblock 004 verwendet.* Die weitere Vorgehensweise kann wie folgt aussehen:

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Verteilereinspritzpumpe um etwa eine Umdrehung, die am besten zugängliche Schraube wird zuletzt gelöst.
- Halten Sie die Einspritzpumpe von Hand in Verstellrichtung auf Vorspannung.
- Lösen Sie die letzte Befestigungsschraube vorsichtig so weit, daß sich die Pumpe etwas verdrehen lässt und ziehen Sie die Befestigungsschraube wieder an.
- Prüfen Sie den angezeigten Einspritzbeginn *(gelbe Punkte)* und wiederholen Sie ggf. die Einstellung, orientieren Sie sich dabei an der blauen Mittellinie als Sollwert.
- Ziehen Sie nun die Befestigungsschrauben der Einspritzpumpe wieder an.

Da die konkreten Einzelschritte jedoch abweichen können entnehmen Sie die Anweisungen bitte dem Reparaturleitfaden zum Fahrzeug/Motor. Der Einspritzbeginn muss grundsätzlich z.B. nach dem Ersatz des Zahnriemens sowie nach Lösen von Verschraubungen der Einspritzpumpe oder den Zahnriemenrädern geprüft und ggf. eingestellt werden.

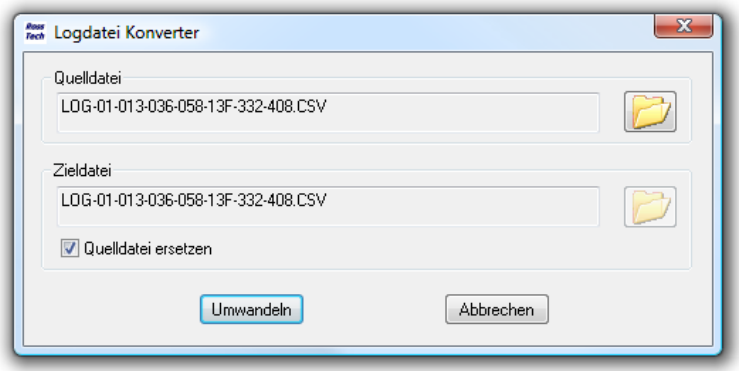
Wenn Sie den dynamischen Einspritzbeginn zu Ihrer Zufriedenheit eingestellt haben beenden Sie das TDI-Graph Plugin über das Kreuz in der rechten oberen Ecke des Fensters.

Bitte beachten Sie diese Funktion ausschließlich für Dieselmotoren mit Verteilereinspritzpumpe zur Verfügung steht, Motoren mit Pumpe-Düse oder Common-Rail Injektoren benötigen keine Einstellungen des dynamischen Einspritzbeginns da dies bereits automatisch vom Motorsteuergerät geregelt wird.

## 6.2 Zusatzprogramme

### 6.2.1 Logdatei Konverter (CSVConv)

***VCDS*** legt Messprotokolle/Logdateien i.d.R. im CSV-Format (Komma separiert) ab, damit deutsche Versionen von Microsoft Excel oder auch OpenOffice diese korrekt öffnen und anzeigen müssen diese Dateien umgewandelt werden. An dieser Stelle setzt der Logdatei Konverter an, wählen Sie die Quelldatei und ggf. eine abweichende Zieldatei um diese dann mittels **[ Umwandeln ]** in ein für deutsche Excel/OpenOffice Versionen kompatibles Format zu bringen.




Zusätzlich zu dieser Möglichkeit steht Ihnen direkt im Windows Explorer eine weitere zur Verfügung, sobald Sie eine CSV-Datei mit der rechten Maustaste

anwählen sollte auch dort der Menüpunkt **[ Umwandeln ]** erscheinen, hierbei wird jedoch automatisch die Quelldatei überschrieben.

Bitte beachten Sie das einmal umgewandelte Protokolle ggf. nicht mehr zu anderen Plugins (z.B. VC-Scope) kompatibel sind!

# 7 Anhang

## 7.1 Fahrzeugdatenträger

Dem Fahrzeugdatenträger können Sie wesentliche Informationen zum Fahrzeug entnehmen die bei Reparaturen und Nachrüstungen gegebenenfalls notwendig sind. Sie finden den Fahrzeugdatenträger in Form eines Aufklebers auf der ersten Seite des Serviceheftes sowie bei den meisten Modellen in der Nähe des Reserverrades bzw. der Reserverradmulde.

WAUDG74F35N100001
4F2 5NL 1032407
A6 Lim q. 3.2 V6
188KW A6 03/05
BKH HCC HLK
LZ5D/LZ5D N1F / NQ
E0A 0GM 4UB 6XL 5SG 5RW
1KD J1U 1LG 1BA
3FE 5MG 7X0
F0A 8GV 0G7 0YK 0JL
T14 3NZ 8EH U1B X9A 1N3
2ZQ 8Q5 9Q2 8Z6 D2G
7Q2 C5G 7K0 4X3 2K2
3L4 4KC 3Y0 4K7 5D2
1SA G1A 4GP

**Bild 7-1: Fahrzeugdatenträger**

In diesem Beispiel können Sie neben der Fahrzeug-Identifikations-Nummer (FIN, hier WAUDG74F35N100001) auch Fahrzeugtyp (hier Audi A6 Limousine quattro mit 3.2l V6 Motor) und Motor- (hier BKH) sowie Getriebe-kennbuchstaben (hier HCC) ermitteln.

Zusätzlich enthält die Auflistung darunter die Produktionsnummern (PR-Nummern), so steht PR-1LG für 321x30 mm Scheibenbremsen vorn und 7X0 für Fahrzeuge ohne Einparkhilfe.

Die Produktionsnummern und weiteren Informationen sind zum Beispiel beim Ersatz von Steuergeräten notwendig um für Anpassung und Codierung die korrekten Werte ermitteln zu können, gleichzeitig sind sie auch bei der Bestellung von Ersatzteilen hilfreich.

## 7.2 Index/Farbcode von Airbagsteuergeräten

Generell gibt es bis zu 4 Möglichkeiten den Index/Farbcode eines Steuergerätes zu ermitteln. Im einfachsten Fall wird der Index/Farbcode im Feld **Bauteil** der **Steuergerät Identifikation** bereits von ***VCDS*** angezeigt (siehe Abschnitt 3.2.1), sollte dies jedoch nicht geschehen können Sie ihn vom Aufkleber auf dem Steuergeräte, dem Aufkleber auf der Lieferverpackung des Steuergerätes oder aber von der Rechnung bzw. dem Lieferschein ablesen.

**Bild 7-2: Aufkleber Airbagsteuergerät**

Nur der Zweite der beiden Aufkleber (Bild 7-3) zeigt die vollständige Teilenummer inkl. Index/Farbcode, dies wäre in diesem Fall **1C0-909-605-F-01E**, wobei der Index **01E** ist. Als Wert für die **Manuelle Indexeingabe** benutzen Sie nur die **letzten 2 Ziffern**, sprich **1E**.

In unserem Beispiel sehen Sie zwei Aufkleber die sich auf dem Steuergerät (Bild 7-2) sowie auf dem Steuergerät und/oder der Lieferverpackung (Bild 7-3) befinden können, in der rechten oberen Ecke des Aufklebers auf dem Steuergerät (Bild 7-2) finden Sie ein Feld mit dem Titel „Index“, dies ist **NICHT** der Index/Farbcode des Steuergerätes.

**Bild 7-3: Aufkleber Airbag-steuergerät bzw. Liefer-verpackung**

## 7.3 Funktionsübersicht

| Bezeichnung | VCDS |
|---|---|
| 00 - Auto-Scan (Diagnoseprotokoll aller Steuergeräte) | ⊕ |
| 01 - Steuergerät Identifikation | ⊕ |
| 02 - Fehlerspeicher lesen (inkl. Umgebungsbedingungen) | ⊕ |
| 03 - Stellglieddiagnose (sequentiell & selektiv) | ⊕ |
| 04 - Grundeinstellung (inkl. Master-/Slavesteuergeräte) | ⊕ |
| 05 - Fehlerspeicher löschen | ⊕ |
| 06 - Ausgabe beenden | ⊕ |
| 07 - Codierung (kurz & lang inkl. Subsysteme) | ⊕ |
| 08 - Messwertblöcke (normal & erweitert) | ⊕ |
| 09 - Einzelmesswerte | ⊕ |
| 10 - Anpassung (kurz & lang) | ⊕ |
| 11 - Login/Codierung-2 | ⊕ |
| 15 - Readiness (inkl. Readiness setzen) | ⊕ |
| 16 - Zugriffsberechtigung | ⊕ |
| 18 - Fehlerpfade | ⊕ |
| 1A - Erweiterte Steuergerät Identifikation | ⊕ |
| 33 - OBD2/EOBD | ⊕ |
| Transportmodus aktivieren/deaktivieren | ⊕ |
| Messwerte protokollieren (z.B. auf Probefahrten) | ⊕ |
| Sitzungsprotokoll | ⊕ |
| Grafische Anzeige der Messwerte (inkl. Analoganzeigen) | ⊕ |
| Grafische Prüfung des dynam. Einspritzbeginns (TDI) | ⊕ |
| Suchfunktion für verbaute Steuergeräte | ⊕ |
| Ringbruchdiagnose (MOST-Datenbus) | ⊕ |
| Beschleunigungsmessung | ⊕ |
| Unterstützung für zweite K-Leitung (Audi Modelle 2001+) | ⊕[1] |
| Unterstützung für Diagnose via CAN (TP 1.6) | ⊕[2] |
| Unterstützung für Diagnose via CAN (TP 2.0) | ⊕[2] |
| Unterstützung für Diagnose via UDS/ODX | ⊕[2] |
| Geführte Funktionen | ⊖ |
| Geführte Fehlersuche | ⊖ |

Die Nummerierung entspricht der des VAG-155x bzw. VAS-505x bis Basis 8, die Angaben beziehen sich auf die zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen Version.

[1] Nur bei Verwendung kompatibler Diagnosehardware wie z.B. unserer KEY, KII, HEX bzw. HEX+CAN Systeme.

[2] Nur bei Verwendung kompatibler Diagnosehardware wie z.B. unserer HEX+CAN bzw. Micro-CAN Systeme

## 7.4 Bekannte Probleme

### 7.4.1 Keine Kommunikation

- **Ist das Interface an das Fahrzeug angeschlossen?** *Stellen Sie sicher das die Verbindung zum Fahrzeug besteht, serielle Interfacehardware wird vom Fahrzeug gespeist und kann somit nicht erkannt werden wenn dies nicht der Fall ist.*
- **Ist die Zündung des Fahrzeuges eingeschaltet?** *Fast alle Steuergeräte benötigen zum initialisieren der Kommunikation eine eingeschaltete Zündung (Klemme 15 Signal muss vorhanden sein), sie gestatten jedoch teilweise eine bestehende Verbindung auch nach ausschalten der Zündung aufrecht zu erhalten (z.B. Komfortelektronik).*
- **Besitzt das Fahrzeug ein Radio eines Fremdherstellers?** *Fremdradios können bei falscher Installation mit die Diagnoseleitung(en) kurzschließen, detaillierte Prüf- und Reparaturmaßnahmen sind im Kapitel* ***Anschlussprüfung*** *(siehe Abschnitt 7.4.3) aufgeführt.*
- **Benutzen Sie ein KFZ-Netzteil für Ihr Laptop?** *Universalnetzteile die nicht speziell für das jeweilige Laptop hergestellt sind können nicht nur zu Kommunikationsstörungen sondern auch Beschädigungen der Interfacehardware führen. Derartige Beschädigungen werden NICHT von unseren Garantiebedingungen abgedeckt.*

*Sollten diese Hinweise nicht ausreichen und Sie auch weiterhin Kommunikationsprobleme haben, melden Sie sich bitte bei uns telefonisch, via Email oder nutzen Sie unser Forum.*

### 7.4.2 Instabile Kommunikation

Die von ***VCDS*** genutzten Diagnoseprotokolle benötigen ein gewisses Maß an Echtzeitkommunikation, andere Programme oder Dienste können dies beeinflussen und verhindern das ***VCDS*** eine stabile Kommunikation aufbauen kann. Steuergeräte reagieren unabhängig auf solche Ungenauigkeiten, sollte es ihn Ihrem Fall zu Problemen kommen befolgen Sie bitte diese Hinweise.

Stellen Sie sicher das Sie die aktuelle Version von ***VCDS*** nutzen und schließen Sie nach Möglichkeit alle anderen aktiven Programme auf Ihrem Computer.

Bekannte Verursacher sind:

- Virenscanner
- Geplante Tasks
- Microsoft ActiveSync
- Novell Netware Treiber
- Canon Treiber für Multifunktionsgeräte (Drucker/Scanner)
- Logitech QuickCam
- Energieeinstellungen

Weitere Tipps zur Fehlersuche:

- Deaktivieren oder beenden

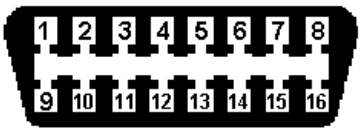
Sie alle unnötigen Anwendungen in der Taskleiste.
- Sollten Sie ein älteres Laptop mit Windows XP nutzen, wechseln Sie die Darstellungseinstellungen von *Windows XP-Stil* auf *Windows klassisch*.
- Wenn Sie ein USB Interface nutzen deaktivieren Sie den Punkt Computerverwaltung > Geräte-Manager > USB-Controller > USB-Root-Hub > Eigenschaften > Energieverwaltung > *Computer kann Gerät ausschalten, um Energie zu sparen*.
- Sollten Sie die Fenstergröße von ***VCDS*** verändert haben, setzen Sie diese wieder auf den Standardwert (siehe Abschnitt 2.4.2).
- Wenn Sie ein Laptop mit Erschütterungssensor nutzen (z.B. IBM/Lenovo X61), deaktivieren Sie diesen da sonst bei starker Beschleunigung die Festplatte Ihres Laptops abgeschaltet werden kann.

*Sollten diese Hinweise nicht ausreichen und Sie auch weiterhin Kommunikationsprobleme haben, melden Sie sich bitte bei uns telefonisch, via Email oder nutzen Sie unser Forum.*

### 7.4.3 Anschlussprüfung

Aufgrund von Defekten oder Umbauten am Fahrzeug kann es zu Problemen mit den Diagnoseleitungen kommen, so dass keine Kommunikation mit den Steuergeräten mehr zu Stande kommt. Häufige Ursachen sind Fremdradios oder defekte Steuergeräte welche die K-Leitung gegen Masse oder Plus kurzschließen.

Im Normalfall sollte Ihr HEX bzw. HEX+CAN Interface beim Verbinden mit dem Fahrzeug bereits anzeigen ob Probleme bestehen, so blinkt die Status LED bei Kurzschluss rot und **[ Einstellungen ]** > **[ Test ]** sollte anzeigen welche der Leitungen verursachend ist. Natürlich können Sie den Anschluss auch manuell mittels Multimeter prüfen, gehen Sie dazu wie folgt vor.




Verbinden Sie das Multimeter für eine Spannungsmessung mit Pin 4 und 7 (K1) bzw. 15 (L/K2), die Spannung sollte unter 9 Volt betragen. Bei höheren Werten liegt sehr wahrscheinlich ein Kurzschluss vor.

Im Falle eines Fremdradios entfernen Sie das Radio und prüfen Sie dessen Verkabelung nach Strom- bzw. Belegungsplan. In einigen Fällen ist der Fehler am Anschluss des Radios nicht erkennbar, da ein Adapterleitungssatz verbaut wird. Prüfen Sie in solchen Fällen den Adapterleitungssatz ebenfalls.

## 7.5 Steuergerätedokumentation

***VCDS*** setzt für verschiedene Funktionen wie z.B. Assistent für lange Codierung, erweiterte Messwerte eine Dokumentation der betroffenen Steuergeräte voraus. Diese liegt meist in Form von sogenannten Labeldateien vor, zusätzlich kann bei neueren Modellen/Steuergeräten ein ASAM/ODX Datencontainer Verwendung finden.

Ob ein Steuergerät seitens ***VCDS*** abgedeckt und somit dokumentiert ist können Sie im Rahmen des Diagnoseprotokolles (Auto-Scan) erkennen. Im ersten der folgenden zwei Beispiele ist das Steuergerät weder einer Labeldatei noch mit einem ASAM/ODX Datencontainer zugeordnet worden, während im zweiten Beispiel eine vollständige Dokumentation vorliegt.

Beispiel 1:

```
Adresse 15: Airbag (J234) Labeldatei: Keine
  Teilenummer SW: 5K0 959 655 HW: 5K0 959 655
  Bauteil: AirbagVW10 020 0507
  Codierung: 00003135
  ASAM Datensatz: EV_AirbaVW10SMEVW360 A01011
  ROD: n.v.

Keine ASAM Daten verfügbar: EV_AirbaVW10SMEVW360
```

Beispiel 2:

```
Adresse 15: Airbag (J234)       Labeldatei: 5K0-959-655.clb
   Teilenummer SW: 5K0 959 655    HW: 5K0 959 655
   Bauteil: AirbagVW10    020 0507
   Codierung: 00003135
   ASAM Datensatz: EV_AirbaVW10SMEVW360 A01011
   ROD: EV_AirbaVW10SMEVW360_VW36.rod
```

Im ersten Beispiel sehen Sie den Hinweis „Labeldatei: Keine“, dies deutetet darauf hin das ***VCDS*** für dieses Steuergerät keine Dokumentation besitzt, gleiches gilt für den Punkt „ROD: n.v.“ (nicht verfügbar).

Sollten Sie an einem Fahrzeug/Steuergerät arbeiten zu dem keine Dokumentation verfügbar ist oder die Dokumentation Ihrer Meinung nach unvollständig ist, so können Sie uns unterstützen in dem Sie uns ein Diagnoseprotokoll (Auto-Scan) des Fahrzeuges sowie Steuergeräteabbilder zur Verfügung stellen *(siehe Abschnitt 5.4)*.

***VCDS*** bietet Ihnen eine Möglichkeit mit der Sie Abbilder aller undokumentierten Steuergeräte in einem Arbeitsgang erstellen können, gehen Sie dazu wie folgt vor. Starten Sie ***VCDS*** (sofern dies noch nicht geschehen ist) und wählen Sie die Schaltfläche **[ Einstellungen ]**, anschließend geben Sie in das Feld Debug Stufe den neuen Wert 2 ein. Nach dem **[ Speichern ]** dieser Einstellung gelangen Sie zurück ins Hauptmenü, dort wählen Sie die Funktion **[ Auto-Scan ]**. Nun wählen Sie wie gewohnt das Fahrzeugmodell und starten die Abfrage der einzelnen Steuergeräte.

Während die einzelnen Steuergeräte abgefragt werden wird automatisch nach Bedarf ein Abbild erstellt, diese werden im Ordner **/*VCDS*/Logs/** abgelegt. Sie können nun im Menü **[ Anwendungen ]** die Funktion **[ Protokolle/Debug verschicken ]** nutzen oder die Dateien selbstständig an Ihren Vertriebspartner verschicken.

## 7.6 Weiterführende Informationen

Zusätzlich zur Ihrem Diagnosesystem empfehlen wir Ihnen die Informationen zu nutzen welche die Fahrzeughersteller zur Verfügung stellen. Im folgenden finden Sie eine Liste von Webseiten über die sie entsprechende Informationen beziehen können.

**Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.:**

Die folgenden Webseiten und Informationen sind meist in mehreren Sprachen verfügbar, sie beinhalten neben den klassischen Reparaturleitfäden und Stromlaufplänen auch Schulungsartikel und Fahrzeugindividuelle Informationen wie z.B. Details zu Werkstattaktionen, Rückrufen sowie Technische Produktinformationen (TPI) sowie Fahrzeugdaten und Wartungstabellen.

- erWin Audi (http://erwin.audi.de)
- erWin Seat (http://erwin.seat.com)
- erWin Skoda (http://erwin.skoda-auto.cz)
- erWin Volkswagen (http://erwin.volkswagen.de)
- Bentley Service Information (http://www.bentleytechinfo.com)

**Teilekataloge:**

- partslink24 (https://www.partslink24.com), Originalteilekatalog für unabhängige Werkstätten, Tankstellen- und Fuhrparkbetreiber. Bei partslink24 handelt es sich um einen Onlinekatalog für die Marken Alfa

Romeo, Audi, Fiat, Ford, Lancia, Opel, Porsche, Seat, Skoda und Volkswagen.
- ETOSinfo (http://www.etosinfo.com), Originalteilekatalog für unabhängige Werkstätten, Tankstellen- und Fuhrparkbetreiber. Bei ETOS handelt es sich um einen Offlinekatalog für die Marken Audi, Seat, Skoda und Volkswagen.

**Sonstiges:**

Neben den offiziellen Seiten der Fahrzeughersteller gibt es diverse Webseiten von Unternehmen und Privatleuten welche nützliche Informationen enthalten können.

- MS Motor Service (http://www.ms-motor-service.com), im Bereich „Technische Informationen“ finden Sie neben technischen Postern auch Service Informationen zu gängige Praktiken der Fehlersuche und anderen bekannten Problemen/Fehlern.
- Ross-Tech WIKI (http://wiki.ross-tech.com), englische Wissensdatenbank vom Hersteller von ***VCDS***.
- CallParts (http://ersatzteile.callparts.de), Ersatzteildatenbank für private und gewerbliche Kunden über welche deutschlandweit die Bestände verschiedener Verwerter abgefragt werden können.

# 8 Begriffe

| Begriff | Erklärung |
|---|---|
| **ASAM-ODX** | **A**ssociation for **S**tandardisation of **A**utomation and **M**easuring **S**ystems - **O**pen **D**iagnostic data e**X**change. |
| **Gateway Verbauliste** | Einem Diagnoseinterface für Datenbus (Gateway) sind die verbauten Fahrzeugsysteme bekannt, es überwacht diese und führt eine Liste über deren Status. Mittels Abfrage der Gateway Verbauliste (GVL) kann der Status eines Fahrzeugsystems ermittelt werden, ob Fehlerspeichereinträge vorhanden sind, ob es angemeldet/registriert ist oder ob Kommunikation möglich ist. |
| **GeKo** | Der **Ge**heimnis- und **Ko**mponentenschutz stellt ein Online basiertes System zum Anlernen von Wegfahrsperrensystemen (z.B. bei Ersatz von Schlüsseln oder Motorsteuergeräten) sowie des Komponentenschutzes dar.<br>***VCDS*** *unterstützt keine SVM/GeKo Anbindung.* |
| **Komponentenschutz** | Ähnlich der Wegfahrsperre ist der Komponentenschutz eingeführt worden um das Diebstahlrisiko zu senken, hierbei werden jedoch sonstige meist hochwertige Ausstattungsteile (z.B. Navigationssystem und Airbagsysteme) gesichert die nicht Teil der normalen Wegfahrsperre sind. Der Komponentenschutz äußert sich i.d.R. in Einschränkungen der Funktionalität, nicht in einem generellen Ausfall des jeweiligen Systems. |
| **KWP-1281**<br>**KWP-2000**<br>**KWP-6000 (CAN)**<br>**KWP-7000 (UDS)** | Die **K**ey**W**ord-**P**rotokolle legen das Verfahren für den Datenaustausch zwischen Fahrzeugsystem und Diagnosegerät fest. Ältere Steuergeräte kommunizieren nach KWP-1281 während neuere Steuergeräte auf Basis KWP-2000 oder KWP-6000 (CAN) bzw. ASAM/KWP-7000 (UDS) arbeiten.<br>***VCDS*** ermittelt selbstständig während des Kommunikationsaufbaus das notwendige Protokoll. |
| **Readinesscode** | 8-stelliger Binärwert, der Auskunft darüber gibt ob alle abgasrelevanten Prüfroutinen von der Motorelektronik durchlaufen wurden. |
| **SVM** | Über das **S**oftware **V**ersions **M**anagement lassen sich Steuergeräte aktualisieren sowie Verbauinformationen (z.B. Codierung) mit den Daten ab Produktion des Fahrzeuges über eine Online Anbindung abgleichen.<br>***VCDS*** *unterstützt keine SVM/GeKo Anbindung.* |

| Begriff | Erklärung |
|---|---|
| **UDS** | Die **U**nified **D**iagnostic **S**ervices sind ein nach ISO 14229 vereinheitlichtes Diagnoseprotokoll für die Steuergerätkommunikation welches auf KWP-2000 für ASAM-ODX-Steuergeräte aufbaut. |
| **Umgebungs-bedingungen** | Steuergeräte in Modellen neueren Datums liefern neben den reinen Fehlerspeichereinträgen ggf. auch weitere Parameter welche als Umgebungs-bedingungen bezeichnet werden. Diese können Beispielsweise aus Kilometerständen oder auch Datums- bzw. Uhrzeitangaben bestehen. |
| **Verlernzähler** | Fehler die während eines Fahrzyklus (Kl. 15 EIN bis KL.15 AUS) auftreten werden zunächst als *statisch* im Fehlerspeicher abgelegt. Wird der Fehler im nächsten Fahrzyklus nicht mehr erkannt, so ändert sich die Kennzeichnung in *sporadisch* und ein Verlernzähler von z.B. 40 wird um 1 vermindert.<br>Bei jedem folgenden Zyklus wiederholt sich dies bis der Verlernzähler den Wert 0 erreicht und der Fehler selbstständig gelöscht wird. Tritt während eines späteren Fahrzyklus der Fehler jedoch erneut auf so wird der Verlernzähler wieder auf seinen Ausgangswert gesetzt und der Fehler erneut als *statisch* gekennzeichnet. |
| **Zwischenablage** | Sie dient als Zwischenspeicher für Ausschneiden & Einfügen bzw. Kopieren & Einfügen. In die **Zwischenablage** werden von ***VCDS*** Daten durch die Funktion **[ Kopieren ]** übertragen welche dann mit Hilfe der Funktion **[ Einfügen ]** wieder aus der Zwischenablage in ein Dokument eines anderen Programms (z.B. Notepad, Outlook oder Word) übertragen werden können. |

# Ross-Tech, LLC

Der Inhalt des Handbuches wurde auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Programmstand geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen.

Die Angaben dieses Handbuches werden jedoch regelmäßig überprüft und sofern notwendig korrigiert. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar, diese fließen dann automatisch in nachfolgende Auflagen ein.

Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik sind möglich. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieses Handbuches können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung von Ross-Tech nicht gestattet. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Alle Rechte sind ausdrücklich vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.

---

Vertrieb:

MFT - Milewski Fahrzeugtechnik GmbH
Hanomagstr. 20
21244 Buchholz
Deutschland

www.diagnosetool.de

Tel.: +49 (4186) 5890186

Hersteller:

Ross-Tech, LLC

881 Sumneytown Pike
Lansdale PA 19446
USA

www.Ross-Tech.com

Tel.: +1 (267) 638 2300
Fax: +1 (215) 893 3816